

Penerapan Model Mengajar Menginduksi Perubahan Konsep (M3PK) Simson Tarigan Dan Cooperative Learning Tipe STAD Dengan Menggunakan Multimedia Berbasis Komputer Dalam Meningkatkan Sikap Toleransi Dan Hasil Belajar Larutan Penyangga Pada Siswa Kelas XI MAN

Oleh: Teuku Badlisyah

Abstract

This study aims to determine: (1) The effect of the application of M3PK and Cooperative Learning STAD to tolerance towards students and student learning outcomes. (2) Effect of computer-based multimedia and media tolerance of real objects on students and student learning outcomes. (3) The interaction between M3PK and Cooperative Learning STAD with computer-based multimedia and real objects media to tolerance towards students and student learning outcomes. (4) The most optimal learning model to improve the tolerance of students and student learning outcomes. The population in this study were all students of Madrasah Aliyah is in Banda Aceh second semester of academic year 2012/2013, and the sample was 115 people came from two classes of experiments in Madrasah Aliyah Negeri 1 Banda Aceh, and two classes of experiments in Madrasah Aliyah Negeri 3 Banda Aceh. 1 experimental class taught by Teaching Model Induces Changes in Concept (M3PK) multimedia-based computer. 1 experimental class taught by Teaching Model Induces Changes in Concept (M3PK) using media real thing. 3 experimental class taught by cooperative learning STAD type of multimedia-based computer. 4 experimental class taught by cooperative learning STAD type using media real thing. The research data were collected from a sample of students' tolerance is data obtained from observation and student learning outcome data were obtained from the achievement test in the form of multiple choice. Has made the data requirements in the form of normality and homogeneity test, which showed that normal data and homogeneous. The hypothesis was tested by Two Way ANOVA at the significant level of 0.05 using SPSS program for Windows 19 version. Based on the data analysis and hypothesis testing are carried out found that: (1) There is a significant effect of learning strategies to students' tolerance. (2) There is a significant effect of learning strategies on learning outcomes of students. (3) There is no significant effect of multimedia learning tolerance attitude towards students. (4) There is no significant effect of multimedia learning on student learning outcomes. (5) There is interaction between learning strategy and learning multimedia tolerance attitude towards students. (6) There is interaction between learning strategy with multimedia learning on student learning outcomes. (7) The model of learning that the most optimal in improving tolerance M3PK students are learning model that integrates with media use real objects in the learning process. (8) The model lesson that the most optimal in improving student learning outcomes is M3PK learning model that integrates with media use real objects in the learning process.

Kata Kunci: M3PK, Cooperative Learning Tipe STAD, Multimedia

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan 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 dan bertanggung jawab. Pendidikan Nasional diharapkan mampu melahirkan generasi yang berkembang dengan karakter berdasarkan nilai-nilai luhur bangsa dan agama (Suyanto, 2010).

Dewasa ini muncul berbagai peristiwa dalam dunia pendidikan yang sangat meresahkan orang tua bahkan negara sekalipun. Sebagai contoh, tawuran pelajar antara siswa SMAN 70 dan SMAN 6 tanggal 24 September 2012 yang menewaskan satu siswa SMAN 6 (Akontono dalam Kompas, 2012), tawuran tanggal 26 September 2012 yang merenggut nyawa Deny Yanuar, siswa kelas XII SMA Yayasan Karya 66 (Noor, 2012). Kejadian-kejadian ini menunjukkan anjloknya moral generasi muda dan rendahnya rasa toleransi antara satu pelajar dengan pelajar lainnya sekaligus menunjukkan cacatnya sistem pendidikan di negara kita.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa IPA pada Sekolah Menengah Atas (SMA) sederajat baik di kelas X, XI dan XII. Pengajaran ilmu kimia di SMA merupakan suatu tantangan yang menarik sebab sebahagian besar bahan kajian ilmu kimia merupakan materi yang abstrak dan sarat dengan konsep matematika yang kadang-kadang tidak sederhana. Kombinasi kedua hal ini menjadikan ilmu kimia sebagai materi pelajaran yang sulit (Nakhleh, 1992 dalam Nazriati dan Fajaroh, 2007). Hasil wawancara dengan seorang guru bidang studi kimia di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banda Aceh, diperoleh informasi bahwa dari 61 siswa hanya 4,9% yang mencapai ketuntasan minimum pada pembelajaran kimia kelas XI (sebelas) semester pertama tahun ajaran 2012/2013. Sedangkan sisanya 95,1% baru mencapai ketuntasan minimum setelah dilakukan remedial oleh guru. Kasus ini menunjukkan siswa sering mengalami kegagalan dalam mencapai hasil belajar yang maksimal.

Komisia (2011) menyatakan bahwa penyebab kegagalan siswa dalam pembelajaran adalah karena siswa kurang menguasai materi kimia. Kurangnya penguasaan materi pelajaran kimia dikarenakan: (1) siswa sering belajar dengan cara menghafal tanpa membentuk pengertian terhadap materi yang dipelajari, (2) materi pelajaran yang diajarkan memiliki konsep mengambang, sehingga siswa tidak dapat menemukan kunci untuk mengerti materi

yang dipelajari dan (3) tenaga pengajar (guru) kurang berhasil dalam menyampaikan kunci terhadap penguasaan konsep materi pelajaran yang sedang diajarkan (Lynch dan Waters, 1990; Nakhleh, 1992).

Untuk mengatasi segenap permasalahan pendidikan yang telah disebutkan di atas, perlu diusahakan perbaikan pembelajaran sebagai strategi untuk mengubah karakter dan hasil belajar siswa. Tugas sekolah dan guru adalah menjembatani proses transfer ilmu dan pembentukan karakter kepada siswa. Guru bertindak sebagai fasilitator untuk membelajarkan siswa. Sehingga peran guru dinamakan *manager of learning* (Tarigan, 2011). Sekolah dan guru memiliki peranan besar dalam upaya menciptakan iklim pembelajaran yang baik, tepat, bervariasi, kreatif dan inovatif. Salah satunya bisa dengan menggunakan media berbasis komputer.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD terhadap sikap toleransi siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD terhadap hasil belajar siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap sikap toleransi siswa?
4. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap hasil belajar siswa?
5. Apakah terdapat interaksi antara M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap sikap toleransi siswa?
6. Apakah terdapat interaksi antara M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap hasil belajar siswa?
7. Manakah model pembelajaran yang paling optimal untuk meningkatkan sikap toleransi siswa?
8. Manakah model pembelajaran yang paling optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa?

3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan pada rumusan masalah. Secara operasional tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran secara empiris tentang:

1. Pengaruh penerapan M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD terhadap sikap toleransi siswa.
2. Pengaruh penerapan M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD terhadap hasil belajar siswa.
3. Pengaruh multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap sikap toleransi siswa.
4. Pengaruh multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap hasil belajar siswa.
5. Interaksi antara M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap sikap toleransi siswa.
6. Interaksi antara M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD dengan multimedia berbasis komputer dan media benda riil terhadap hasil belajar siswa.
7. Model pembelajaran yang paling optimal untuk meningkatkan sikap toleransi siswa.
8. Model pembelajaran yang paling optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan pada mata pelajaran kimia pada khususnya, baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis diharapkan penelitian ini dapat melengkapi dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan bagi peneliti selanjutnya, terutama bagi yang ingin mengkaji secara lebih terperinci tentang pendekatan metode M3PK dan *Cooperative Learning* tipe STAD menggunakan multimedia berbasis komputer dan media benda riil. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran positif bagi pemerhati dan praktisi pendidikan serta memberi manfaat dalam peningkatan proses dan mutu pembelajaran, terutama dalam menentukan pendekatan dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan karakter dan hasil belajar yang optimal.

KAJIAN PUSTAKA

1. Hakikat Hasil Belajar

Para ahli psikologi, menyatakan beberapa pengertian belajar antara lain: (a) belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan, (b) belajar adalah suatu

proses aktif yang perlu dirangsang dan dibimbing ke arah hasil-hasil yang diinginkan, (c) belajar adalah perubahan yang dialami secara relatif abadi dalam tingkah laku yang merupakan suatu fungsi dari tingkah laku sebelumnya, dan (d) belajar adalah membawa perubahan-perubahan dalam tingkah laku dari organisme (Fudyartanta, 2002). Dari pengertian ini dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya belajar adalah proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia.

Bloom dalam Sudjana (2004) menyatakan bahwa hasil belajar secara garis besar diklasifikasikan menjadi tiga ranah, yaitu: (1) kognitif, (2) afektif dan (3) psikomotorik. Ranah kognitif meliputi: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Ranah afektif mencakup perhatian (minat), sikap, apresiasi, nilai dan sekumpulan emosi atau prasangka. Ranah psikomotorik mencakup keterampilan motorik, meliputi gerakan reflek, keterampilan gerakan dasar, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretif. Indikator yang digunakan untuk menetapkan hasil belajar mengacu pada ranah kognitif taksonomi Bloom, yaitu: ingatan (C_1), pemahaman (C_2), penerapan atau aplikasi (C_3), analisa (C_4), sintesis (C_5), dan evaluasi (C_6) (Bloom dalam Sudjana, 2004)

2. Hakikat Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk membantu proses belajar mengajar sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Pengajaran efektif adalah pengajaran yang dapat memberikan dampak yang lebih besar kepada siswa dalam arti mudah dipahami, lebih lama diingat, lebih disenangi dan termotivasi untuk dipelajari. Nasution (dalam Marahalim, 2011) mengatakan bahwa tujuan penggunaan media adalah untuk memberikan variasi proses pembelajaran, memberikan lebih banyak realitas dalam pembelajaran, sehingga lebih terwujud, lebih terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hamacher (dalam Marahalim, 2011) menyatakan bahwa komputer merupakan alat hitung mesin elektronik yang cepat dan dapat menerima input digital kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan data output berupa informasi. Model pembelajaran berbasis komputer merupakan model pembelajaran yang dikombinasikan antara strategi pembelajaran dengan media komputer. Beberapa *software* yang dapat digunakan sebagai multimedia pembelajaran kimia berbasis komputer misalnya *Microsoft Power Point*, *ChemSketch*, *Adobe Flash*, *Video*, *eXe Learning*, dan *Ms Frontpage*.

Komputer Aided Instruction atau *Komputer Asisted Instruction (CAI)*, di Indonesia

dinamakan pembelajaran berbasis komputer. Menurut Arnold (dalam Sitorus, 2011) CAI telah berhasil meningkatkan skor ujian, memperbaiki sikap ilmiah dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk pengajaran. Pembelajaran dengan bantuan komputer dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Penggunaan komputer di sekolah dikategorikan oleh Taylor (dalam Handal, 2002) sebagai *tutor*, *tool* dan *tutee*. Sebagai *tutor*, komputer berperan membimbing siswa dalam belajar individual. Sebagai *tool*, siswa menggunakan komputer untuk pengolahan data, grafik atau pemodelan matematik. Sebagai *tutee*, komputer diprogram untuk memecahkan masalah.

3. Model Mengajar Mengiduksi Perubahan Konsep (M3PK).

Pendekatan pembelajaran dengan M3PK berlandaskan prinsip *konstruktifisme* yang dipadu dengan pembelajaran bermakna dari Ausubel (*meaningful reception learning*) dan konsep belajar penemuan (*discovery learning* Bruner). Dalam model ini, tugas guru bukan hanya sebagai penyampai informasi pengetahuan tapi lebih dari itu seorang guru berperan memupuk pengertian dan membimbing siswa belajar sendiri sehingga mereka menemukan pengertian-pengertian.

Peran guru adalah sebagai fasilitator dan anak adalah pelaksana. Peran guru sering dinamakan *manage of meaning*. Guru memimpin pembelajaran siswa. Sebagai fasilitator guru harus menciptakan situasi belajar yang baik, siswa harus diarahkan untuk menguasai konsep IPA secara tuntas dan bermakna, dengan demikian akan bermanfaat dalam menumbuhkembangkan wawasan anak dan memudahkan mereka dalam menjawab tantangan yang kelak dihadapi dan menjadi landasan yang kokoh bagi pemahaman konsep yang lainnya (Tarigan, 2013).

Dalam pandangan perubahan konsep guru menyadari adanya pengetahuan awal siswa, dan guru mampu melakukan identifikasi secara cermat dan benar, sehingga guru tahu apakah pengetahuan awal siswa itu sudah benar atau terdapat kekeliruan konsep. Dalam pembelajaran sains IPA, guru mengajar bertolak dari pengetahuan awal siswa itu sendiri. Pengembangan konsep berorientasi pada konsep yang sudah ada (Tarigan, 2011).

4. Cooperative Learning Tipe STAD

Cooperative learning tipe STAD (*Student Team Achivement Division*) atau pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawannya dari Universitas John Hopkins

(Nurhadi, 2003). Slavin (Zaifbio, 2012) menyatakan bahwa: “Dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru.”

Pembelajaran kooperatif tipe STAD mengacu pada belajar kelompok. Dalam satu kelas peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok dengan anggota empat sampai lima orang, setiap kelompok haruslah heterogen. Setiap anggota kelompok saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota tim. Secara individual atau tim, tiap minggu atau tiap dua minggu dilakukan evaluasi oleh guru untuk mengetahui penguasaan mereka terhadap bahan yang telah dipelajari. Tiap siswa dan tim diberi skor atas penguasaannya terhadap bahan ajar, dan kepada siswa secara individu atau tim yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan. Kadang-kadang beberapa atau semua tim memperoleh penghargaan jika mampu meraih suatu kriteria atau standar tertentu.

METODOLOGI

1. Lokasi Penelitian

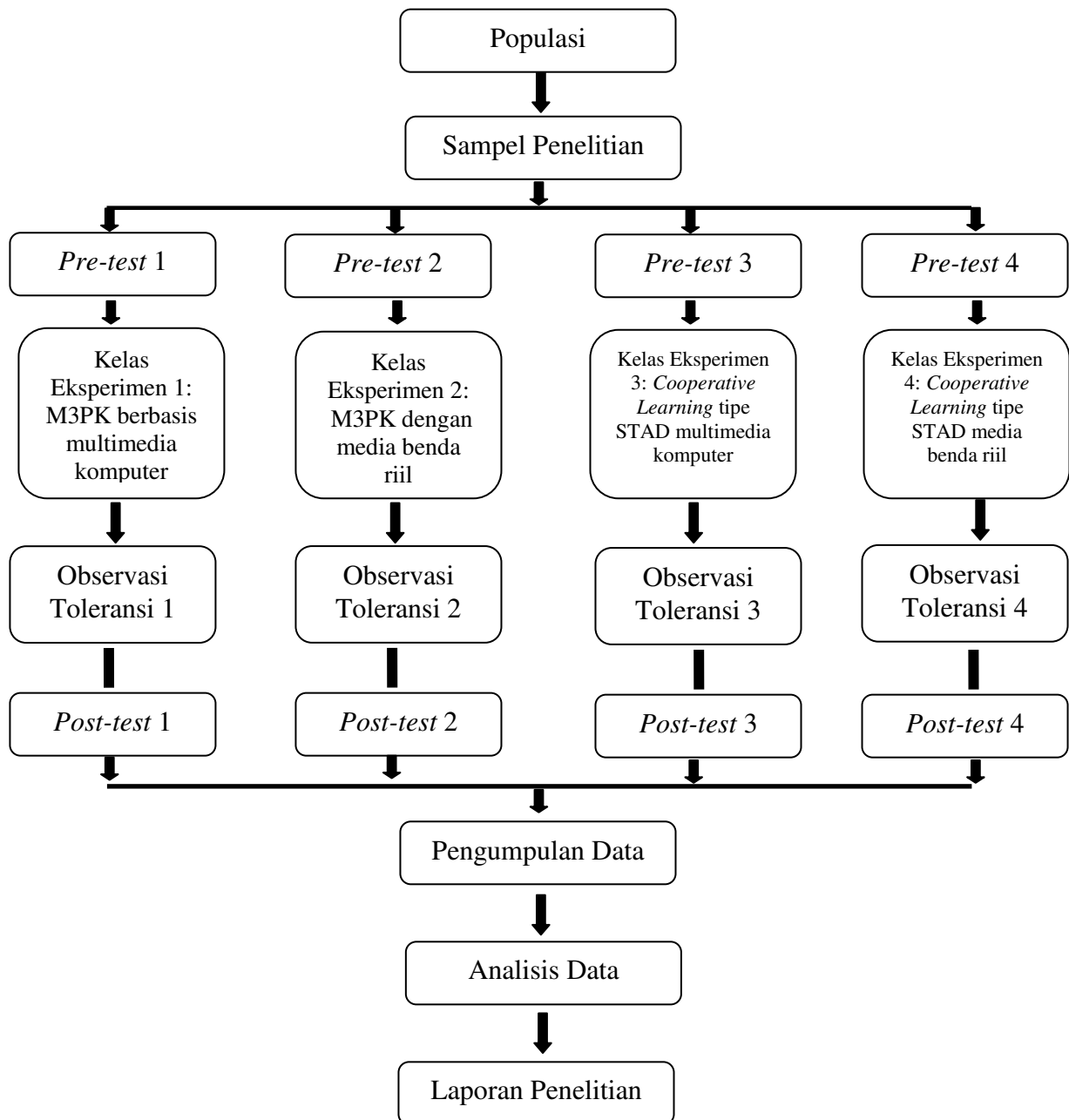
Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Banda Aceh dan Madrasah Aliyah Negeri 3 Banda Aceh di kelas XI (sebelas) semester II (dua) tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian akan dilaksanakan mulai bulan Februari sampai dengan Maret 2013.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Madrasah Aliyah yang ada dalam Kota Banda Aceh. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 4 kelas yang diambil secara acak masing-masing 2 kelas di Madrasah Aliyah Negeri Model Banda Aceh, dan 2 kelas di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banda Aceh.

3. Metode dan Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment* (eksperimen semu) yang memberikan perlakuan pembelajaran. Menurut Suryabrata (dalam Sitorus, 2012) bahwa tujuan eksperimen semu untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informan yang hanya dapat diperoleh dengan eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Dan rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alir Rancangan Penelitian

4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama yaitu mengumpulkan data tentang sikap toleransi siswa, dan tahap kedua yaitu mengumpulkan data hasil belajar siswa.

5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi dan tes. Lembar observasi digunakan untuk mengukur sikap toleransi siswa. Dan tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* (tes awal) dan *pos-test* (tes akhir).

6. Teknik Analisis Data

Data penelitian yang telah terkumpul dianalisis dengan daftar frekuensi dan membuat histogram dan hasilnya dinyatakan dalam nilai rata-rata, simpangan baku, median dan modus. Analisis dapat dilakukan dengan bantuan program SPSS 19.0 *for windows*. Analisa secara inferensial meliputi perhitungan hasil belajar siswa, pengujian normalitas data, pengujian homogenitas data dan pengujian hipotesis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Instrumen observasi sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu divalidasi oleh validator ahli, sedangkan instrumen tes sebelum digunakan dalam penelitian juga dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan realibilitas soal. Soal yang diujicobakan sebanyak 24 soal dan diujicoba pada siswa yang telah mempelajari materi larutan penyangga.

Perhitungan uji validitas menggunakan bantuan program SPSS-19. Dari 24 soal yang diujicobakan diperoleh 16 soal yang valid dan 8 soal yang tidak valid. Uji tingkat kesukaran (P) dilakukan dengan menggunakan persamaan dan dianalisis dengan program excel. Dari 16 soal yang valid dan setelah dilakukan perhitungan diperoleh 1 soal sukar, 4 soal sedang dan 11 soal mudah. Analisis lebih lanjut berdasarkan kriteria pemilihan soal didapatkan dari 16 soal tersebut, soal yang diterima sebanyak 3 soal, soal yang perlu direvisi sebanyak 11 soal dan soal yang ditolak sebanyak 2 soal.

Uji daya pembeda menggunakan persamaan dan dianalisis dengan program excel. Dari 16 soal yang valid diperoleh 8 soal dengan kategori baik dan 8 soal dengan kategori cukup.

Analisis lebih lanjut berdasarkan kriteria pemilihan soal untuk daya beda diperoleh dari 16 soal tersebut, 14 soal diterima dan 2 soal perlu direvisi. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepercayaan soal tersebut apakah dapat memberikan hasil yang tetap jika diujikan lagi. Perhitungan dilakukan dengan program SPSS-19. Dari 16 soal yang valid diperoleh realibilitas secara keseluruhan dengan harga *Cronbach's Alpha* sebesar 0,679. Tes tersebut memiliki realibilitas dengan kriteria yang tinggi.

Setelah dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan realibilitas soal kemudian dilakukan rekapitulasi sebagaimana pada Lampiran 13. Dari hasil analisis tersebut penulis mengambil kesimpulan jumlah item soal yang digunakan sebagai instrument tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini sebanyak 16 soal.

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai pretes dan postes. Hasil pretes siswa yang diajarkan dengan M3PK berbasis multimedia komputer memiliki nilai rata-rata yaitu = 36,09. Dan rata-rata hasil postes yaitu = 88,71. Dari hasil pretes dan postes didapatkan nilai gain ternormalisasi dengan rata-rata = 0,82. Nilai gain ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas ini memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

Hasil pretes siswa yang diajarkan dengan M3PK dengan media benda riil, memiliki nilai rata-rata yaitu = 40,42. Dan rata-rata hasil postes yaitu = 91,25. Dari hasil pretes dan postes didapatkan nilai gain ternormalisasi dengan rata-rata = 0,86. Nilai gain ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas ini memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

Tabel 4.1: Ringkasan Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa.

Kelas	Perlakuan	Rata-rata
Eksperimen 1 M3PK dengan Multimedia Komputer	Pretes	36,09
	Postes	88,71
	Skor gain	0,82
Eksperimen 2 M3PK dengan Media Benda Riil	Pretes	40,42
	Postes	91,25
	Skor gain	0,86
Eksperimen 3 CL STAD dengan Multimedia Komputer	Pretes	33,07
	Postes	87,50
	Skor gain	0,81

Eksperimen 4 CL STAD dengan Media Benda Riil	Pretes	33,54
	Postes	81,04
	Skor gain	0,71

Hasil pretes siswa yang diajarkan dengan *Cooperative Learning* Tipe STAD berbasis multimedia komputer memiliki nilai rata-rata yaitu = 33,07. Dan rata-rata hasil postes yaitu = 87,50. Dari hasil pretes dan postes didapatkan nilai gain ternormalisasi dengan rata-rata = 0,81. Skor *gain* ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas ini memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

Hasil pretes siswa yang diajarkan dengan *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan media benda riil memiliki nilai rata-rata yaitu = 33,54. Dan rata-rata hasil postes yaitu = 81,04. Dari hasil pretes dan postes didapatkan nilai gain ternormalisasi dengan rata-rata = 0,71. Skor *gain* ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas ini memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

Data sikap toleransi siswa diperoleh dengan melakukan pengamatan (observasi) kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data sikap toleransi siswa digambarkan dalam Tabel 4.2. Dan deskripsi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 18 s/d 21.

Tabel 4.2: Ringkasan Deskripsi Sikap Toleransi Siswa.

Kelas Dengan Perlakuan	Rata-rata
Eksperimen 1 M3PK dengan Multimedia Komputer	74,35
Eksperimen 2 M3PK dengan Media Benda Riil	82,67
Eksperimen 3 CL STAD dengan Multimedia Komputer	75,73
Eksperimen 4 CL STAD dengan Media Benda Riil	70,75

Sikap toleransi siswa yang diajarkan dengan M3PK berbasis multimedia komputer memiliki nilai rata-rata = 74,35. Dari nilai rata-rata ini dinyatakan bahwa siswa dikelas ini memiliki tingkat toleransi yang tinggi. Sikap toleransi siswa yang diajarkan dengan M3PK dengan media benda riil memiliki nilai rata-rata = 82,67. Dari nilai rata-rata ini dinyatakan

bahwa siswa dikelas ini memiliki tingkat toleransi yang tinggi. Sikap toleransi siswa yang diajarkan dengan *Cooperative Learning* Tipe STAD berbasis multimedia komputer memiliki nilai rata-rata = 75,73. Dari nilai rata-rata ini dinyatakan bahwa siswa dikelas ini memiliki tingkat toleransi yang tinggi. Sikap toleransi siswa yang diajarkan dengan *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan media benda riil memiliki nilai rata-rata = 70,75. Dari nilai rata-rata ini dapat dinyatakan bahwa siswa dikelas ini memiliki tingkat toleransi yang sedang.

2. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk membedakan karakter toleransi dan hasil belajar siswa pada keempat kelas eksperimen serta melihat apakah terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan media yang digunakan dalam mempengaruhi sikap toleransi maupun hasil belajar. Untuk melakukan uji hipotesis digunakan *Anova Two Way* yaitu *General Linear Model (GLM) Multivariate* dengan taraf kepercayaan 95% (tingkat kesalahan 5%). Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Pengujian Hipotesis Untuk Keempat Kelas Eksperimen

Tests of Between-Subjects Effects						
Strategi	Nilai	0.202	1	0.202	11.277	0.001
	Toleransi	790.524	1	790.524	27.048	0.000
Media	Nilai	0.033	1	0.033	1.824	0.180
	Toleransi	78.999	1	78.999	2.703	0.103
Strategi * Media	Nilai	0.149	1	0.149	8.356	0.005
	Toleransi	1256.482	1	1256.482	42.991	0.000

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa dengan nilai sig. (0,000) < α (0,05), maka H_a yang diterima. Strategi pembelajaran juga berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai sig. (0,001) < α (0,05), maka H_a yang diterima. Media pembelajaran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa dengan nilai sig. (0,103) > α (0,05), maka H_o yang diterima. Media pembelajaran juga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai sig. (0,180) > α (0,05), maka H_o yang diterima. Terjadi interaksi antara strategi dengan media pembelajaran terhadap sikap toleransi siswa dengan nilai sig. (0,000) < α (0,05), maka H_a yang diterima. Dan terjadi interaksi antara

strategi dan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dengan nilai sig. (0,005) < α (0,05) maka H_a yang diterima.

Dari hasil uji hipotesis dapat dibuat kesimpulan mengenai hipotesis yang telah dirumuskan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa
3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa
4. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa
5. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan multimedia pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa
6. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan multimedia pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa. Hal ini dapat dilihat dari harga sig. 0,000 (tingkat kesalahan 0%) kurang dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa untuk tingkat kepercayaan 95% strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa dapat diterima (sig. < α). Dan harga sig 0,000 mempunyai makna bahwa strategi pembelajaran diyakini 100% berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa pada pembelajaran Larutan Penyangga. Dalam hal ini strategi pembelajaran yang digunakan adalah M3PK dan *Cooperative Learning Tipe STAD*.

Media pembelajaran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan sikap toleransi siswa. Hal ini dapat dilihat dari harga sig. 0,103 lebih besar dari 0,05. Pembelajaran dengan menggunakan media yang berbeda tidak menghasilkan perbedaan sikap toleransi siswa. Dalam hal ini media yang digunakan adalah media berbasis komputer dan media benda riil. Integrasi antara strategi dengan media pembelajaran melahirkan suatu model pembelajaran. Model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan sikap toleransi siswa dapat dilihat dari perolehan rata-rata sikap toleransi siswa yang paling tinggi.

Nilai rata-rata sikap toleransi siswa keempat kelas eksperimen adalah 74,35 untuk kelas M3PK dengan multimedia komputer, 82,67 untuk kelas M3PK dengan media benda riil, 75,73 untuk kelas *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan multimedia komputer dan 70,75 untuk kelas *Cooperative Learning* Tipe STAD dengan media benda riil. Maka dengan demikian, model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan sikap toleransi siswa adalah model pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan penggunaan benda riil didalam proses belajar mengajar, dengan harga mean 82,67. Data rata-rata sikap toleransi dan hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Data Deskriptif Hasil Penelitian

	Strategi	Media	Mean	Std. Deviation	N
Nilai	M3PK	Multimedia Komputer	0.82	0.12	31
		Media Benda Riil	0.86	0.13	30
		Total	0.84	0.13	61
	Cooperative Learning STAD	Multimedia Komputer	0.81	0.15	24
		Media Benda Riil	0.71	0.13	30
		Total	0.75	0.15	54
Toleransi	M3PK	Multimedia Komputer	74.35	4.52	31
		Media Benda Riil	82.67	7.22	30
		Total	78.44	7.28	61
	Cooperative Learning STAD	Multimedia Komputer	75.73	4.20	24
		Media Benda Riil	70.75	4.96	30
		Total	72.96	5.23	54

Tingginya nilai rata-rata sikap toleransi siswa pada pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan media benda riil disebabkan pembelajaran ini lebih menitikberatkan kerjasama dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Dalam diskusi kelompok yang dibangun akan muncul tanggung jawab bersama, setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya yaitu dengan mengajarkan materi kepada teman yang belum menguasai. Proses diskusi, saling bertukar pendapat, menghargai pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran di kelompoknya sehingga terjalin hubungan yang positif. Proses pembelajaran ini berlangsung secara berkelanjutan yang pada akhirnya dapat meningkatkan sikap toleransi siswa.

Strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.4 dari harga sig. 0,007 (tingkat kesalahan 7%)

kurang dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa untuk tingkat kepercayaan 95% sampai dengan tingkat kepercayaan 99,3% strategi pembelajaran berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dapat diterima ($\text{sig.} < \alpha$). Harga sig 0,007 mempunyai makna bahwa strategi pembelajaran diyakini 99,3% berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran larutan penyangga. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah M3PK dan *Cooperative Learning Tipe STAD*.

Media pembelajaran tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari harga sig. 0,180 lebih besar dari 0,05. Pembelajaran dengan menggunakan media yang berbeda tidak menghasilkan perbedaan hasil belajar siswa. Dalam hal ini media yang digunakan adalah media berbasis komputer dan media benda riil.

Model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perolehan rata-rata hasil belajar siswa yang paling tinggi. Dari Tabel 4.5 diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa keempat kelas eksperimen adalah 0,82 untuk kelas M3PK dengan multimedia komputer, 0,86 untuk kelas M3PK dengan media benda riil, 0,81 untuk kelas *Cooperative Learning Tipe STAD* dengan multimedia komputer dan 0,71 untuk kelas *Cooperative Learning Tipe STAD* dengan media benda riil. Maka dengan demikian, model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan penggunaan benda riil didalam proses belajar mengajar, dengan harga mean 0,86.

Tingginya nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan media benda riil disebabkan pembelajaran ini lebih menitikberatkan kerjasama dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Dalam diskusi kelompok yang dibangun akan muncul tanggung jawab bersama, setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya yaitu dengan mengajarkan materi kepada teman yang belum menguasai. Proses diskusi, saling bertukar pendapat, menghargai pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran di kelompoknya sehingga terjalin hubungan yang positif. Proses pembelajaran ini berlangsung secara berkelanjutan yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

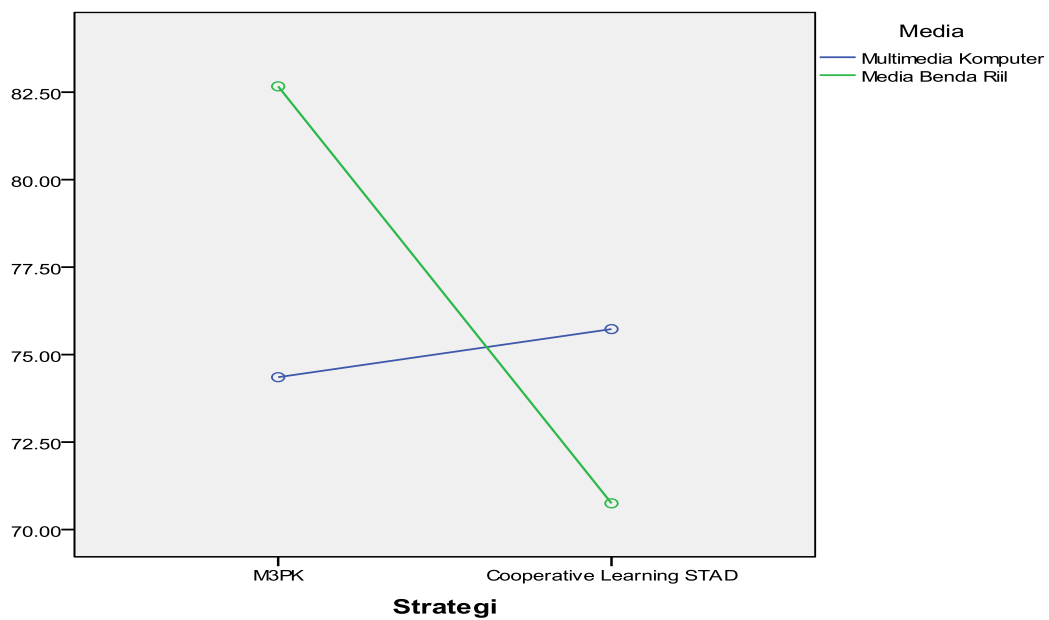
Pada umumnya siswa dalam penelitian ini lebih mudah belajar dengan media benda riil, seperti memanfaatkan papan tulis (*white board*) sebagai media untuk menyampaikan informasi. Siswa belum terbiasa dan mengalami kendala untuk belajar dengan multimedia komputer. Hal ini dikarenakan kultur pendidikan di sekolah yang masih dominan menerapkan sistem pembelajaran dengan media benda riil. Ditambah lagi kemampuan komputerisasi guru maupun siswa yang masih sangat terbatas. Namun demikian, penting kiranya oleh sekolah

untuk membudayakan sistem pengajaran berbasis multimedia komputer yang baik, agar para siswa terbiasa dan mudah belajar dengan memanfaatkan multimedia komputer sehingga siswa dapat bersaing dengan perkembangan zaman terutama perkembangan teknologi dan informasi pendidikan.

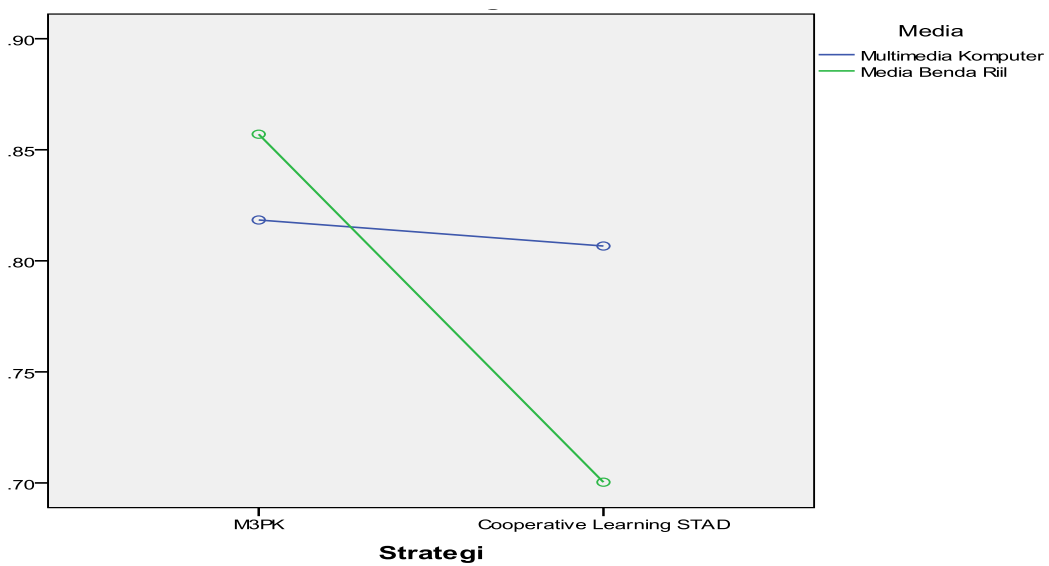
Berdasarkan hasil uji hipotesis pada Tabel 4.4, harga sig. untuk strategi terhadap sikap toleransi siswa yaitu 0,000 (tingkat kesalahan 0%, tingkat kepercayaan 100%) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan strategi terhadap peningkatan sikap toleransi siswa. Harga sig. untuk media terhadap sikap toleransi siswa yaitu 0,103 (tingkat kesalahan 10,3%, tingkat kepercayaan 89,7%) menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan media terhadap peningkatan sikap toleransi siswa. Namun dengan adanya interaksi media pembelajaran dengan strategi pembelajaran, menyebabkan tingkat kepercayaan naik menjadi 100%. Hal ini menunjukkan sumbangan media untuk meningkatkan sikap toleransi siswa cukup mempunyai arti. Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran berinteraksi dengan media pembelajaran dalam meningkatkan sikap toleransi siswa pada pembelajaran Larutan Penyangga. Hal ini ditunjukkan oleh harga sig 0,000 (tingkat kesalahan 0%), Kesimpulan ini dapat dipercaya hingga tingkat kepercayaan 100%.

Harga sig. untuk strategi terhadap hasil belajar siswa yaitu 0,005 (tingkat kesalahan 0,5%, tingkat kepercayaan 99,5%) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan strategi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Harga sig. untuk media terhadap hasil belajar siswa yaitu 0,180 (tingkat kesalahan 18%, tingkat kepercayaan 82%) menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan media terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Namun dengan adanya interaksi media pembelajaran dan strategi pembelajaran, menyebabkan tingkat kepercayaan naik menjadi 99,5%. Hal ini menunjukkan sumbangan media untuk meningkatkan hasil belajar siswa cukup mempunyai arti. Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran berinteraksi dengan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Larutan Penyangga. Hal ini ditunjukkan oleh harga sig 0,005 (tingkat kesalahan 0,5%), Kesimpulan ini dapat dipercaya hingga tingkat kepercayaan 99,5%.

Adapun gambaran interaksi yang terjadi antara strategi dengan media dalam meningkatkan sikap toleransi siswa digambarkan pada Gambar 4.1 dan gambaran interaksi yang terjadi antara strategi dengan media dalam meningkatkan hasil belajar siswa digambarkan pada Gambar 4.2. Pada gambar 4.1 dan maupun 4.2 terjadinya interaksi ditandai dengan bertemunya 2 garis.



Gambar 4.1: Gambaran Interaksi Antara Strategi Dengan Media Dalam Meningkatkan Sikap Toleransi Siswa



Gambar 4.2: Gambaran Interaksi Antara Strategi Dengan Media Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

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

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan dari strategi pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa.
4. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari multimedia pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
5. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan multimedia pembelajaran terhadap peningkatan sikap toleransi siswa.
6. Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dengan multimedia pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
7. Model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan sikap toleransi siswa adalah model pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan penggunaan media benda riil didalam proses belajar mengajar.
8. Model pembelajaran yang paling optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran M3PK yang diintegrasikan dengan penggunaan media benda riil didalam proses belajar mengajar.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah dikemukakan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran kimia materi larutan penyangga, diharapkan guru menerapkan strategi pembelajaran M3PK baik menggunakan media benda riil maupun multimedia komputer.
2. Penggunaan strategi pembelajaran yang diintegrasikan dengan media pembelajaran dapat dikembangkan lebih luas pada setiap pokok bahasan kimia lainnya untuk meningkatkan sikap toleransi dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuntono, I., (2012), Ada Peristiwa Lain Sebelum Tawuran Senin Kelabu, *Harian Kompas*, Rabu, 26 September 2012.
- Fudyartanta, (2002), *Psikologi Pendidikan*, Global Pustaka Utama, Jakarta.
- Kemendiknas, (2010), Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, *Bahan Pelatihan*, Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. Jakarta
- Komisia, F., (2011), Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Diintegrasikan Dengan Media Animasi Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa, <http://dkimia.blogspot.com>. Diakses 21 Januari 2013.
- Lynch, P.P., and Waters, M., (1990). Experiment of New Chemistry Student Concerning Chemistry Courses, *Journal of Chemistry in Australia*, 47: 238-242.
- Marahalim, (2011), *Pengaruh Penerapan Model Mengajar Menginduksi Perubahan Konsep (M3PK) Berbasis Animasi Komputer Terhadap Aktifitas Dan Hasil Belajar Laju Reaksi Pada Siswa SMK*, Tesis, PPS Unimed, Medan
- Nakhleh, M.B., (1994). Chemical Education Research In The Laboratory Environment: How Can Research Uncover What Student Are Learning. *Journal of Chemistry Education*, 71: 201-105
- Nazriati dan Fajaroh, F., (2007), Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle Dalam Pembelajaran Kimia Berbahan Ajar Terpadu (Makroskopis Mikroskopis) Terhadap Motivasi, Hasil Belajar Dan Retensi Kimia SMA, *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 2: 90-108
- Noor, M., (2012). Mendikbud Akan Temui Tersangka AD, <http://news.liputan6.com>. Diakses tanggal 21 Januari 2013
- Nurhadi, (2003), *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Sitorus, L., (2011), *Pengaruh Penggunaan Media Komputer Program eXe Dalam Pembelajaran Inkuiry Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Struktur Atom Di Kelas XI*, Tesis. PPS Unimed, Medan.
- Sudjana, N., (2004), *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Suryabrata, Sumadi (1989), *Metodelogi Penelitian*, Rajawali, Jakarta.
- Suyanto, (2010), Pendidikan Karakter, <http://www.mandikdasmen.depdiknas.go.id> Diakses tanggal 21 Januari 2013
- Suharta, Syafriani. D., (2012), Sistem Pembelajaran Yang Optimal Untuk Menumbuhkan Prilaku Demokratis Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Kimia Di Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4: 9-17
- Tarigan, S., (2011), Persepsi Tentang “Anak” Dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) IPA, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3: 1-4.

Tarigan, S., (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Unimed, Medan.

Tarigan, S., (2013), *Supporting Material Chapters For The Subject Of Kapita Selekta Kimia*, Unimed, Medan.

Zaifbio, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions), <http://zaifbio.wordpress.com>. Diakses tanggal 20 Januari 2013.