

**PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN *MIND MAPPING*
DAN TTS PADA PEMBELAJARAN TATANAMA SENYAWA
DAN PERSAMAAN REAKSI KIMIA DI SMA**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia sebagai
Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**JHOLLY YUKAR SUKMA
84224/2007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN *MIND MAPPING* DAN
TTS PADA PEMBELAJARAN TATANAMA SENYAWA
DAN PERSAMAAN REAKSI KIMIA DI SMA**

Nama : Jholly Yukar Sukma
NIM : 84224
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Januari 2012

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Dra. Hj. Asmi Burhan, M.Pd
NIP.19471208 197301 2 001

Pembimbing II,



Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si
NIP.19751122 200312 2 003

PENGESAHAN

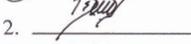
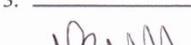
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* dan TTS
pada Pembelajaran Tatanama Senyawa dan Persamaan
Reaksi Kimia di SMA

Nama : Jholly Yukar Sukma
NIM : 84224
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 Januari 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Hj. Asmi Burhan, M.Pd	1. 
2. Sekretaris	: Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si	2. 
3. Anggota	: Drs. Amrin, M.Si	3. 
4. Anggota	: Drs. Zul Afkar M.S	4. 
5. Anggota	: Dra. Iryani, M.S	5. 

ABSTRAK

Jholly Yukar Sukma : Pembelajaran Kooperatif Dengan *Mind mapping* Dan TTS Pada Pembelajaran Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan beberapa komponen yaitu siswa, guru, tujuan pembelajaran, isi pelajaran, metode, media, dan evaluasi. Guru sebagai penyelenggara proses pembelajaran memiliki peranan untuk mengupayakan terjadinya interaksi siswa dengan komponen-komponen lain secara optimal. Salah satu upaya yang dilakukan guru adalah pemilihan metode yang tepat. Metode pembelajaran tersebut dapat berupa pembelajaran kooperatif. Untuk lebih memudahkan pemahaman konsep digunakan *mind mapping*. Teka teki silang digunakan sebagai variasi tugas-tugas siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian "*Randomized Control-Group posttest Only Design*". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan apakah hasil belajar siswa pada pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia di SMA. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi tahun ajaran 2011/2012 dan sampel penelitian adalah kelas X₂ dan X₅. Hasil belajar yang akan diteliti adalah hasil belajar pada ranah kognitif yang diperoleh pada akhir pembelajaran. Untuk mengetahui hasil belajar siswa, maka dilakukan tes hasil belajar menggunakan 25 soal objektif yang telah diujicobakan terlebih dahulu. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan uji-t pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) sebesar 79 diperoleh t_{hitung} sebesar 2,87 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,68. Ini berarti pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran tatanama senyawa dan persamaan reaksi.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya serta salawat dan salam bagi Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* dan TTS pada Pembelajaran Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia di SMA”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Strata Satu Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan dan petunjuk dari berbagai pihak, oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Asmi Burhan, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing I.
2. Ibu Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si sebagai Dosen Pembimbing II sekaligus sebagai Penasehat Akademis.
3. Bapak Drs. Amrin, M.Si , Bapak Drs. Zul Afkar, M.S dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai dosen pembahas dan penguji.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP.
5. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia.
6. Bapak/Ibu Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA UNP
7. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Skripsi ini ditulis berpedoman kepada buku panduan penulisan skripsi FMIPA UNP. Penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan skripsi ini. Atas kritik dan sarannya penulis ucapkan terima kasih

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	7
1. Proses Pembelajaran	7
2. Pembelajaran Kooperatif.....	9
3. <i>Mind Mapping</i>	14
4. Teka-teki Silang	19
5. Hasil Belajar.....	22
6. Karakteristik Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia.....	24

B. Kerangka Operasional	26
C. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel	28
C. Variabel dan Data	30
D. Instrumen Penelitian	30
E. Prosedur Penelitian	36
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	44
B. Analisis Data	45
C. Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.Rancangan Penelitian	28
2.Tahap Pelaksanaan Prosedur Penelitian.....	46
3. Distribusi Frekuensi Skor dan Nilai Test	44
4. Uji Normalitas	45
5. Uji Homogenitas	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Materi Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia.....	54
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	63
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	68
4. <i>Mind map</i>	73
5. Teka-teki Silang	75
6. Jawaban Teka-teki Silang	77
7. Distribusi Soal Uji Coba	78
8. Uji Validitas Soal Uji Coba.....	79
9. Uji Reliabilitas Soal Uji Coba.....	80
10. Uji Daya Beda Soal Uji Coba	81
11. Uji Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	82
12. Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	83
13. Distribusi Nilai Kelas Populasi	84
14. Uji Normalitas Kelas Populasi	86
15. Uji Homogenitas Kelas Populasi	96
16. Kisi-kisi Soal Test.....	97
17. Soal Test.....	98
18. Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperiment dan Kontrol	104
19. <u>Uji Normalitas Kelas Sampel</u>	106
20. <u>Uji Homogenitas Kelas Sampel</u>	108

21. <u>Uji Hipotesis</u>	109
22. <u>Nilai Kritis Uji Liliofors</u>	111
23. <u>Nilai Kritis Sebaran F</u>	112
24. <u>Nilai Persentil Distribusi t</u>	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai dan sikap karena pengalaman atau interaksi dengan lingkungan (Winkel, 1996:53). Dalam belajar terjadi proses menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dapat dikembangkan.

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan beberapa komponen yaitu siswa, guru, tujuan pembelajaran, isi pelajaran, metode, media, dan evaluasi. Guru sebagai penyelenggara proses pembelajaran memiliki peranan untuk mengupayakan terjadinya interaksi siswa dengan komponen-komponen lain secara optimal. Bila interaksi yang terjadi optimal maka akan mengefektifkan proses pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu memberikan kemudahan belajar kepada seluruh siswa, sedangkan peranan siswa adalah ikut terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode yang bervariasi dan memilih media yang tepat, seorang guru dapat menciptakan suasana belajar yang hidup, sehingga pembelajaran menjadi tidak membosankan.

Guru seharusnya menerapkan suatu pembelajaran yang membuat siswa bisa menampakkan keaktifannya dalam belajar. Keberhasilan pembelajaran

dapat dilihat dari sikap siswa setelah menerima pelajaran tersebut. Hal ini sesuai dengan fungsi guru sebagai motivator dimana guru harus dapat memotivasi siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Seperti yang diungkapkan De cecco & Crawford (1977) dalam Hamalik (2007:116) “Secara khusus guru perlu melakukan berbagai upaya tertentu secara nyata untuk meningkatkan motivasi belajar siswanya”.

Guru seharusnya mencoba suatu pengajaran baru dengan tanpa mengesampingkan penggunaan metode ceramah, namun lebih menitikberatkan penggunaan metode yang lebih banyak memberikan peluang bagi siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan-kegiatan yang bertujuan dan bermakna baginya. Guru memberikan bimbingan, arahan, fasilitas lingkungan belajar, memupuk kerjasama dalam proses kelompok, berlatih menerapkan hasil belajar, memberikan tantangan dan motivasi belajar, dan menilai serta mengukur kemajuan belajar siswa. (Hamalik,2007:12)

Guru di sekolah lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran terutama pembelajaran kimia. Dalam pembelajaran dengan metode ceramah ini tidak terjadi komunikasi timbal balik antara guru dan siswa. Komunikasi antara guru dan siswa tidak berjalan baik, siswa menjadi tidak aktif dalam belajar. Sehingga motivasi belajar siswa rendah, dan peranan guru sebagai motivatorpun tidak terlaksana.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Bukittinggi, kebanyakan siswa telah memiliki buku pegangan. Akan tetapi, dilihat dari hasil belajarnya siswa banyak yang tidak tuntas. Mata pelajaran

kimia juga dianggap sulit dan membosankan, karena gurunya lebih banyak menggunakan metode ceramah.

Mata pelajaran kimia ada yang bersifat hitungan dan teoritis. Pelajaran yang bersifat hitungan dibutuhkan analisa yang baik, sedangkan pelajaran yang bersifat teoritis dibutuhkan pemahaman konsep. Akan tetapi pada pokok bahasan tatanama senyawa dan persamaan reaksi memiliki banyak konsep yang saling berhubungan, sehingga dibutuhkan pemahaman dan analisa yang baik. Jika digunakan metode ceramah, siswa kesulitan dalam memahami dan membedakan penerapan konsep yang saling berhubungan tersebut. Maka, perlu digunakan pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif lebih mengutamakan siswa bekerja dalam kelompok. Sehingga akan terjadi komunikasi antar siswa baik dalam kelompoknya maupun dengan kelompok lain. Pembelajaran kooperatif terdiri dari TGT (*Teams Games Tournament*), STAD, TAI dan lain-lain. Penelitian tentang pembelajaran kooperatif ini sudah banyak dilakukan, diantaranya oleh Rahmi El Husna(2010) pada pokok bahasan Hukum dasar kimia. Penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif TAI yang dilengkapi peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk menjaga agar konsep yang dipelajari tidak melebar, maka diperlukan *mind map*. Kelebihan dari *mind map* ini, materi tersaji lebih terstruktur dan bisa dibuat dengan banyak kreasi. Penelitian tentang *Mind map* ini sudah pernah dilakukan oleh Dhida Dwi kurniawati (2010) pada

pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), yang menyatakan bahwa *mind map* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Dalam pembelajaran ini, lebih ditekankan siswa bekerja dalam kelompok untuk membuat *mind map* tentang pokok bahasan tatanama senyawa dan persamaan reaksi. Pembelajaran kooperatif dengan *mind map* ini akan meningkatkan kerjasama, percaya diri dan solidaritas siswa dalam belajar berkelompok. Selain itu juga akan meningkatkan kreativitas siswa dalam membuat *mind map*nya sebagus mungkin. Untuk menghindari terjadinya miskonsepsi, diperlukan peranan guru dalam pembelajaran. Guru akan memantau kerja siswanya selama pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran akan lebih menarik untuk siswa, jika tugas-tugasnya dibuat dalam bentuk teka teki silang (TTS). Kelebihan dari TTS ini adalah, pada setiap kotak kosongnya terdapat kata-kata yang saling berhubungan, sehingga akan meningkatkan rasa penasaran siswa untuk menyelaskannya. TTS ini akan memancing keinginan siswa untuk mencari dan membaca lebih banyak buku agar bisa melengkapi TTSnya.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian yang berjudul **"Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* dan TTS pada Pembelajaran Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia di SMA"**.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya minat siswa dalam belajar kimia.
2. Guru lebih dominan dalam proses pembelajaran dan kesempatan siswa untuk lebih aktif sangat kurang.
3. Rendahnya hasil belajar siswa.

C. Batasan masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat, maka batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kognitif yang dilihat dari hasil belajar siswa di kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi.

D. Rumusan masalah

Apakah pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan teka teki silang (TTS) memberikan hasil belajar yang lebih tinggi secara signifikan dari pada pembelajaran konvensional pada pembelajaran kimia dengan pokok bahasan tatanama senyawa dan persamaan reaksi kimia?

E. Tujuan penelitian

Sesuai dengan permasalahan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengungkapkan penerapan penggunaan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS dan pembelajaran

konvensional pada pembelajaran tata nama senyawa dan persamaan reaksi kimia di kelas X SMA Negeri 2 Bukittinggi.

F. Manfaat penelitian

1. Bahan masukan bagi guru kimia sebagai alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran.
2. Sebagai suatu alternatif cara mengajar yang dapat dipakai untuk mengajarkan materi kimia SMA agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
3. Sebagai bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian teori

1. Proses Pembelajaran

Slameto (1995:2) menyatakan “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”. Sejalan dengan pendapat Maknum (2000: 157) yang menyatakan bahwa “defenisi manapun konsep belajar itu selalu menunjukkan kepada suatu proses perubahan prilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu”. Namun setiap perubahan dalam diri seseorang tidak dapat diartikan sebagai belajar. Perubahan karena belajar dapat dilihat dari cara berpikir, merasa dan berbuat seseorang sebelum dan setelah memperoleh pengalaman belajar dalam menghadapi situasi yang serupa.

Menurut Maknum (2000: 158) beberapa ciri perubahan yang merupakan perilaku belajar, yaitu :

- a Bahwa perubahan intensional, dalam arti pengalaman atau praktik atau latihan itu dengan sengaja dan disadari dilakukannya dan bukan secara kebetulan.
- b Bahwa perubahan itu positif, dalam arti sesuai seperti yang diharapkan (normatif) atau kriteria keberhasilan (*criteria of success*).
- c Bahwa perubahan itu efektif, dalam arti membawa pengaruh dan makna tertentu bagi pelajar.

Menurut Sagala (2003: 61) “pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang untuk mempelajari

suatu kemampuan atau nilai yang baru”. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk meningkatkan dan mengembangkan kreatifitas siswa. Sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya peningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Sagala (2003: 63) juga mengemukakan pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu *Pertama*, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa hanya sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam berpikir. *Kedua*, dalam proses pembelajaran membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Sementara Jalius (2009: 6-7) menyatakan “proses pembelajaran akan berlangsung baik jika guru mempunyai dua kompetensi, a) kompetensi substansi materi pembelajaran, b) kompetensi metodologi pembelajaran”. Dalam pembelajaran guru diharuskan menguasai materi pembelajaran, serta menguasai metode pembelajaran sesuai kebutuhan materi ajar yang mengacu pada prinsip pedagogik, yaitu memahami karakteristik siswa. Penggunaan materi pembelajaran yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak tidak tercapainya tujuan belajar. Jika

penguasaan guru dalam menggunakan metode tertentu tidak baik, maka penyampaian materi ajar tidak maksimal.

2. Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (2009: 4) “pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran”. Dalam kelas kooperatif, para siswa diharapkan dapat saling membantu, saling mendiskusikan dan berargumentasi, untuk mengasah pengetahuan yang mereka kuasai saat itu dan menutup kesenjangan dalam pemahaman masing-masing. Sehingga tercipta suatu kegiatan yang bermakna dan menyenangkan antar sesama siswa.

Sejalan dengan ini Lie (2002: 12) juga berpendapat sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur disebut dengan sistem “Pembelajaran gotong-royong” atau *cooperative learning*. Maka dalam sistem ini guru bertindak sebagai fasilitator diantara kelompok yang ada di kelas. Sistem pendidikan gotong royong merupakan alternatif menarik yang dapat mencegah timbulnya keagresifan dalam sistem kompetisi dan keterasingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar mengajar di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil dengan tingkat

kemampuan kognitif yang heterogen. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivisme. Pada pembelajaran kooperatif siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompoknya berhasil.

Menurut Ibrahim (2000:6) Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

- a. Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka “sehidup sepenangungan bersama”.
- b. Siswa bertanggungjawab atas segala sesuatu didalam kelompoknya seperti milik mereka sendiri.
- c. Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota didalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- d. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggungjawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- e. Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah atau penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
- f. Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.
- g. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

Sedangkan ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim (2000: 6) adalah:

- a. Siswa dapat bekerja dalam kelompok secara kooperatif, untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk berdasarkan kemampuan siswa yang tinggi, sedang dan rendah.
- c. Bila memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda.
- d. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dibanding individu.

Dari ciri-ciri yang disebutkan diatas, pembelajaran kooperatif ini dapat memberikan kontribusi yang bagus dalam penggabungan kemampuan siswa yang berbeda-beda sehingga materi yang dipelajari dapat dituntaskan dengan baik dan efektif.

Ada empat prinsip pembelajaran kooperatif jika ingin menerapkannya, yaitu :

- a. Terjadinya saling ketergantungan secara positif (*positive interdependence*). Siswa berkelompok, saling bekerja sama dan mereka menyadari bahwa mereka saling membutuhkan satu sama lain.
- b. Terbentuknya tanggung jawab personal (*individual accountability*). Setiap anggota kelompok merasa bertanggung jawab untuk belajar dan mengemukakan pendapatnya sebagai sumbang saran dalam kelompok.
- c. Terjadinya keseimbangan dan keputusan bersama dalam kelompok (*equal participation*). Dalam kelompok tidak hanya seorang atau orang

tertentu saja yang berperan, melainkan ada keseimbangan antar personal dalam kelompok.

- d. Interaksi menyeluruh (*simultaneous interaction*). Setiap anggota kelompok memiliki tugas masing-masing secara proporsional dan simultan mengerjakan tugas atau menjawab pertanyaan.

Secara rinci Ibrahim (2000: 11) juga menjelaskan dalam pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah tahapan:

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru memberi motivasi siswa untuk belajar.
- c. Siswa dikelompokkan kedalam tim-tim belajar.
- d. Menyelesaikan tugas bersama (diskusi).
- e. Presentasi hasil akhir kerja kelas.
- f. Memberi penghargaan terhadap usaha kelompok maupun individu.

Semua langkah atau tahapan yang ada dalam pembelajaran kooperatif sebaiknya dilaksanakan agar terciptanya suasana belajar yang aktif dan terpusat pada siswa, sehingga siswa menjadi lebih bersemangat lagi dalam belajar.

Sementara Jalius (2009: 56-57) menyebutkan variabel yang menentukan keberhasilan kerja kelompok, yaitu:

- a. Tujuan harus jelas.
- b. Interaksi antar anggota kelompok harus ada.
- c. Kepemimpinan kelompok.

- d. Tingkat kesulitan tugas.
- e. Suasana kerja kelompok.

Adanya variabel dalam pembelajaran kooperatif ini, dapat memberikan variasi bagi tiap kelompok dalam menyelesaikan tugas kelompoknya. Maka waktu untuk setiap kelompok menyelesaikan tugas yang diberikan berbeda.

Pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran IPA. Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari tiga atau lima siswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerjasama di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik.

Siswa diminta menjelaskan hasil kerja kelompoknya. Apabila seorang siswa memiliki pertanyaan, teman satu kelompok diminta untuk menjelaskan, sebelum menanyakan jawabannya kepada guru. Pada saat siswa sedang bekerja dalam kelompok, guru berkeliling di antara anggota kelompok, memberikan pujian dan mengamati bagaimana kelompok bekerja. Pembelajaran kooperatif dapat membuat siswa menverbalisasi

gagasan-gagasan dan dapat mendorong munculnya refleksi yang mengarah pada konsep-konsep secara aktif.

3. *Mind map*

Barbara Prashing mengemukakan *mind mapping* dipopulerkan oleh Tony Buzan pada tahun 1970 an, aslinya diciptakan oleh Gelb. Michael Gelb dalam Buzan (2007:179-181): *Mind Mapping* dapat diartikan sistem revolusioner dalam perencanaan dan pembuatan catatan yang telah mengubah hidup jutaan orang di seluruh dunia. Pembuatan *mind mapping* didasarkan pada cara kerja alamiah otak dan mampu menyalakan percikan-percikan kreatifitas dalam otak karena melibatkan kedua belahan otak kita.

Menurut Porter & Hernacki (2008:152-159) : *Mind Mapping* juga dapat disebut dengan peta pemikiran. *Mind Mapping* juga merupakan metode mencatat secara menyeluruh dalam satu halaman. *Mind Mapping* menggunakan pengingat-pengingat visual dan sensorik dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan. Peta pikiran atau *mind mapping* pada dasarnya menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan pada otak.

Mind map adalah sebuah sistem berpikir yang bekerja sesuai dengan cara kerja alami otak manusia dan mampu membuka dan memanfaatkan potensi dan kapasitasnya. (Sutanto, windura; 2008:2). *Mind map* dapat dijadikan sebuah metode yang mengoptimalkan aktivitas otak kiri dan otak kanan karena menggabungkan tulisan, urutan penulisan, hubungan antar kata, warna, gambar, dan bentuk.

Mind map adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dengan menempatkan informasi dalam ruang yang mudah digunakan saat perlu dan mengambil informasi ke luar otak. Model ini merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran. *Mind map* dapat dianalogikan dengan peta kota. Pusat *mind map* mirip dengan pusat kota, yang mewakili ide terpenting. Jalan-jalan utama yang menyebar dari pusat mewakili pikiran-pikiran utama dalam proses pemikiran kita. Jalan-jalan sekunder mewakili pikiran-pikiran sekunder, dan seterusnya. Sementara itu, gambar-gambar atau bentuk-bentuk khusus dapat mewakili area atau ide menarik tertentu. *Mind map* dapat menggunakan tulisan tangan dengan mengkombinasikan warna, gambar juga cabang-cabang melengkung sesuai yang diinginkan, *mind map* lebih merangsang secara visual sehingga tidak bosan untuk dilihat. (Buzan,2005:4)

Mind map atau pemetaan pikiran bisa menjadi salah satu cara menghafal yang menyenangkan. *Mind map* secara otomatis mengaktifkan otak kiri dan kanan secara sinergis, disamping itu *mind map* juga memberikan gambaran secara menyeluruh terkait ide sentral yang sedang dipelajari. Sehingga materi pelajaran akan lebih mudah dipahami, dimengerti, dan diingat bagi siswa. *Mind map* menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya. *Mind map* dipakai untuk membangkitkan, memvisualisasikan, menstruktur dan mengklasifikasikan ide, sebagai alat untuk membantu

dalam belajar, menulis, organisasi, penyelesaian masalah, serta pengambilan keputusan.

Mind mapping bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. *Mind mapping* adalah satu teknik mencatat yang mengembangkan gaya belajar visual. *Mind mapping* memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat dalam diri seseorang. Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima.

Mind map yang dibuat oleh siswa dapat bervariasi setiap hari. Hal ini disebabkan karena berbedanya emosi dan perasaan yang terdapat dalam diri siswa setiap harinya. Suasana menyenangkan yang diperoleh siswa ketika berada di ruang kelas pada saat proses belajar akan mempengaruhi penciptaan *mind map*. Tugas guru dalam proses belajar adalah menciptakan suasana yang dapat mendukung kondisi belajar siswa terutama dalam proses pembuatan *mind map*.

Model *mind map* ini membantu siswa dalam mengolah informasi yang luas dengan catatan yang praktis dan efisien berupa *mind map*. Selain itu, memanfaatkan potensi alamiah otak siswa yang tidak terlalu senang menghafal namun lebih dapat memberdayakan kecerdasan, karena ilmu

pengetahuan dikemas dalam peta pikiran bukan pada butir-butir kecil yang harus direkam dalam bentuk ingatan.

Adapun langkah-langkah dalam membuat *mind map* menurut Buzan (2008) yaitu sebagai berikut:

- a. Menuliskan ide dimulai dari bagian tengah kertas yang bagian sisi panjangnya diletakkan secara mendatar.
- b. Menggunakan gambar untuk menuliskan ide sentral.
- c. Menggunakan warna yang berbeda untuk memisahkan ide yang satu dengan ide yang lainnya. Warna juga membantu untuk membuat *mind map* lebih mudah diingat serta membantu menunjukkan organisasi subjek.
- d. Membuat hubungan antar cabang-cabang utama dengan gambar pusat. Hal ini dapat membantu melihat bagaimana satu bagian dari subjek mempunyai hubungan dengan subjek yang lain.
- e. Membuat garis hubung yang melengkung.
- f. Menuliskan satu kata kunci untuk setiap baris.
- g. Menggunakan gambar, sebuah gambar dapat memiliki banyak makna atau arti sehingga pikiran kita akan jauh lebih luas untuk memandang gambar tersebut. Gambar juga dapat membantu untuk mengingat informasi lebih efektif dari kata-kata.

Menurut Michael Michalko dalam Buzan (2009:6), metode *Mind mapping* dapat dimanfaatkan atau berguna untuk berbagai bidang termasuk

bidang pendidikan. Kegunaan metode *Mind mapping* dalam bidang pendidikan, antara lain:

- a. Memberi pandangan menyeluruh pokok masalah.
- b. Memungkinkan kita merencanakan rute atau kerangka pemikiran suatu karangan.
- c. Mengumpulkan sejumlah besar data disuatu tempat.
- d. Mendorong pemecahan masalah dengan kreatif.

Selain itu menurut Buzan (2009:54-130) metode *Mind mapping* dapat bermanfaat untuk :

- a. Merangsang bekerjanya otak kiri dan kanan secara sinergis.
- b. Membebaskan diri dari seluruh jeratan aturan ketika mengawali belajar.
- c. Membantu seseorang mengalirkan diri tanpa hambatan.
- d. Membuat rencana atau kerangka cerita.
- e. Mengembangkan sebuah ide.
- f. Membuat perencanaan sasaran pribadi.
- g. Memulai usaha baru.
- h. Meringkas isi sebuah buku.
- i. Fleksibel.
- j. Dapat memusatkan perhatian.
- k. Meningkatkan pemahaman.
- l. Menyenangkan dan mudah diingat.

Menurut Femi Olivia (2008:13) *mind map* memiliki keunggulan di antaranya:

- a. Cara mudah menggali informasi dari dalam dan luar otak
- b. Cara baru untuk belajar dan berlatih dengan cepat dan ampuh
- c. Cara membuat catatan agar tidak membosankan
- d. Cara terbaik untuk mendapatkan ide baru dan merencanakan proyek
- e. Alat berfikir yang mengasyikan karena membantu berfikir dua kali lebih baik, cepat, dan jernih serta menyenangkan.

Mind map bermanfaat untuk mempercepat pembelajaran, melihat koreksi antar topik yang berbeda, membantu “*brain storming*”, memudahkan untuk mengingat, menyederhanakan struktur, mampu menghasilkan catatan yang efektif dan kreatif, dan memetakan pikiran secara menarik, mudah dan bermanfaat.

4. Teka teki silang (TTS)

Teka-teki silang merupakan salah satu bentuk permainan kata. Dalam permainan ini terdapat kotak kosong yang diberi nomor yang mengindikasikan nomor jawaban. Kotak kosong ini harus diisi dengan huruf-huruf, baik secara horizontal maupun vertikal sehingga membentuk kata sebagai jawaban dari pertanyaan yang ada. Pertanyaannya terdiri dari dua macam, yaitu pertanyaan untuk jawaban yang harus ditulis horizontal (mendatar) dan pertanyaan untuk jawaban yang harus ditulis vertikal (menurun). Muhaiban(2008). <http://www.emhaiban.blogspot.com/2008>.

Teka-teki silang adalah susunan kotak-kotak yang diberi nomor dan diisi kata-kata, setiap kotak diisi satu huruf sehingga membentuk suatu kata yang ditempatkan secara horizontal atau vertikal. Persamaan atau pengertian untuk setiap nomor diberikan sebagai petunjuk untuk menemukan kata tersebut. Pengertian tersebut berdasarkan kutipan berikut ini:

Crossword puzzles an arrangement of numbered squares to be filled in with words. A letter to each square , so that a letter appearing in a word placed horizontally is usually also part of a word placed vertically numbered synonyms and definitions are given as clues for the words. Websters. (1988) Webster's NewWorld Dictionary. <http://www:higbeam.com/doc/IPI-28273379.html/2005>.

Dengan demikian, teka-teki silang juga dapat diartikan sebagai suatu jenis permainan mengisi ruang-ruang kosong berbentuk kotak putih dengan huruf-huruf yang membentuk sebuah kata berdasarkan petunjuk dan pertanyaan yang diberikan. Petunjuknya dibagi dalam kategori mendatar dan menurun tergantung posisi kata yang diisi seperti yang diungkapkan oleh Collins (2006),” *crossword puzzle a puzzle in which words corresponding to numbered clues are to be found and written in to squares in the puzzle*’. Thefreedictionary. <http://www.thefreedictionary.com/crossword+puzzle/2006>. Teka-teki silang adalah sebuah teka-teki dimana kata-kata ditemukan dengan cara mencocokkan dengan petunjuk sesuai nomor dan ditulis kedalam kotak-kotak. Kata-kata tersebut saling berhubungan dan terangkai.

Teka teki silang di gunakan untuk pokok bahasan yang bersifat hafalan seperti pada tatanama senyawa dan persamaan reaksi. Prinsip belajar yang menyenangkan, bebas, dan kreatif, belajar sambil bermain dengan persentase keterlibatan siswa yang tinggi.

Melalui proses belajar guru mencoba membangun pemahaman siswa dari pengalaman belajar berdasarkan pada pengetahuan yang dimilikinya. Pembelajaran dikemas menjadi proses mengkonstruksi dan bukan menerima pengetahuan. Mengubah dari pola menghafal menjadi mulai mencari pemahaman-pemahaman. Siswa mencoba menemukan dan mencari sehingga terjadi perpindahan dari mengamati menjadi memahami. Menemukan jawaban dengan berpikir kritis mencari melalui keterampilan belajarnya. Proses belajar berlangsung menyenangkan serius tetapi santai. Siswa menggunakan sumber-sumber yang tersedia dan secara aktif mencari serta menggunakannya.

Langkah-langkah pembelajaran dengan TTS antara lain:

- a. Menugaskan siswa membaca buku paket pegangan siswa (materi topik yang akan dibahas pada TTS) seminggu sebelum mengisi TTS.
- b. Pengisian TTS dengan batasan-batasan (boleh buka buku, yang tercepat dan benar memperoleh penghargaan)
- c. Ketika memperoleh jawaban TTS dari buku paket, maka jawaban pada buku paket tersebut harus digaris- bawahi atau distabilo (untuk belajar dalam persiapan menghadapi *assesment* kompetensi dasar tersebut).

- d. Saat mengerjakan TTS siswa bebas melakukan dengan cara masing-masing dengan sumber-sumber belajar yang tersedia di kelas. Yang terpenting adalah mengerjakan sendiri. (tidak mencontek, tidak tanya teman tetapi melihat buku, dan sumber yang tersedia). Guru memastikan bahwa jawaban ada pada sumber-sumber belajar yang disediakan.
- e. Usai mengerjakan, hasil pekerjaan dikumpulkan dan langsung diadakan koreksi sambil menyampaikan jawaban yang benar atas pertanyaan TTS. Pada saat ini dapat diadakan dialog untuk memecahkan persoalan kesulitan siswa dalam proses mengisi TTSnya, serta penjelasan tentang hal-hal yang tidak dipahami siswa.
- f. Guru memberikan nilai atau skor dan didokumentasi sebagai hasil unjuk kerja belajar siswa (dimasukkan ke nilai tugas).

5. Hasil Belajar

Sudjana (1989:22) menyatakan: “Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Howar Kingsley membagi tiga hasil belajar, yakni: Keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita.

Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) Informasi verbal, (b) Keterampilan intelektual, (c) Strategi kognitif, (d) Sikap, (e) Keterampilan motoris. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar melibatkan faktor eksternal dan internal siswa berupa kemampuan-

kemampuan yang diperoleh setelah belajar. Kemampuan itu dapat berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motoris.

Klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Sudjiono (1995: 49-53) menyatakan:

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

Dapat disimpulkan bahwa aspek kognitif memberikan pengaruh dalam penentuan hasil belajar, dimana aspek kognitif memiliki tingkatannya masing-masing sesuai dengan kemampuan intelektual siswa.

Hasil belajar pada ranah kognitif (Jalius, 2009: 50-52), yaitu

a. Pengetahuan/hafalan/ingatan/*knowledge*(C1)

Kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya tanpa mengharapkan kembali menggunakannya.

b. Pemahaman/ *comprehension* (C2)

Kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.

c. Penerapan/ *application* (C3)

Kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-

rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan konkret.

d. Analisis (C4)

Kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor yang lainnya.

e. Sintesis (C5)

Kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi satu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.

f. Penilaian/ penghargaan/ evaluasi (C6)

Penilaian atau evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide, misalnya jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan, maka ia akan mampu memilih satu pilihan yang terbaik, sesuai dengan patokan kriteria yang ada

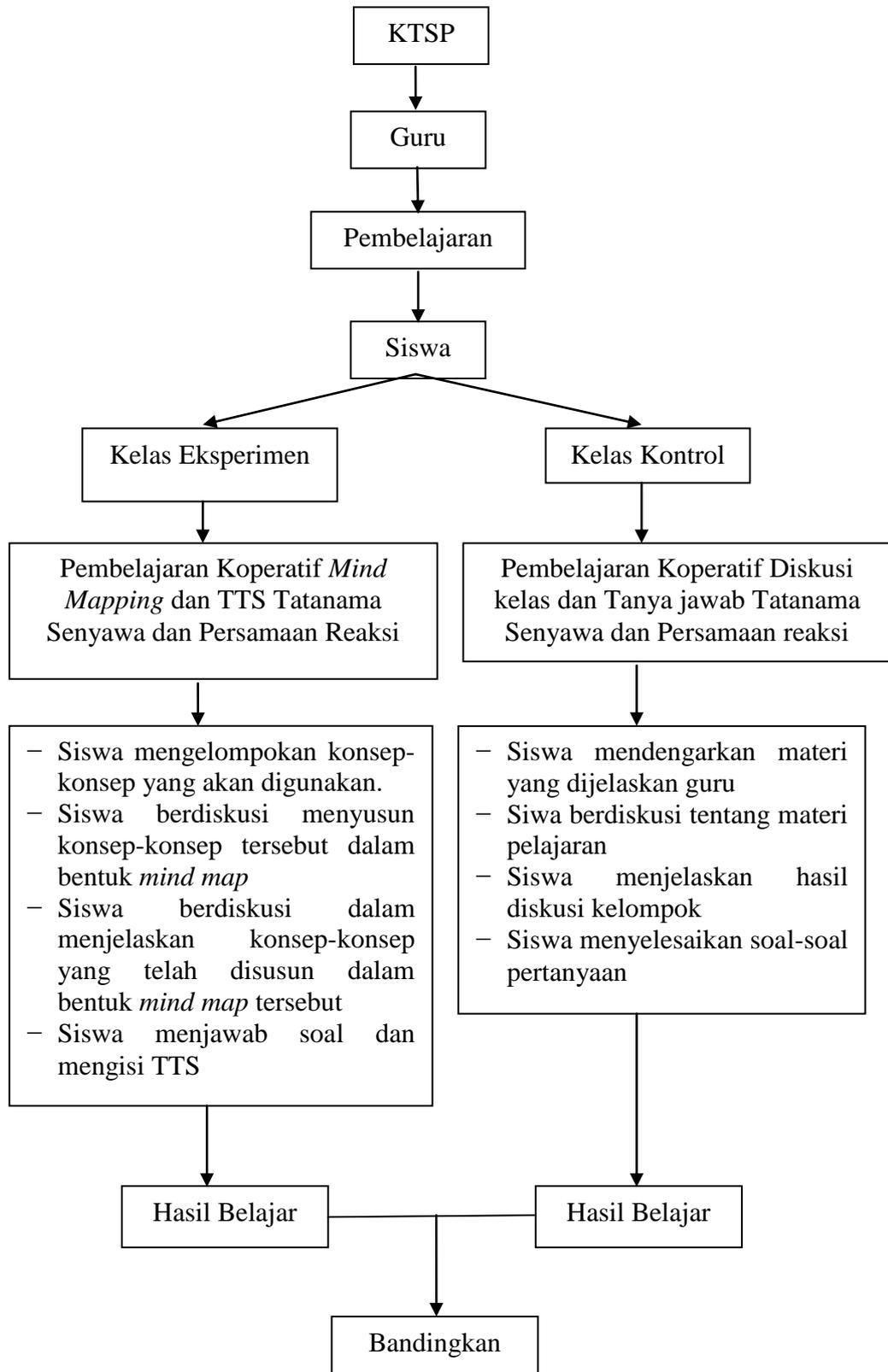
6. Karakteristik Tatanama Senyawa dan Persamaan Reaksi

Tatanama senyawa dan persamaan reaksi adalah salah satu pokok bahasan kimia yang dipelajari pada semester ganjil kelas X. Pada pokok bahasan ini dipelajari tentang penamaan senyawa organik dan anorganik, baik itu senyawa ion ataupun senyawa kovalen.

Berdasarkan KTSP, standard kompetensi pokok bahasan ini adalah memahami hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam perhitungan kimia (stoikiometri). Sedangkan kompetensi dasarnya adalah mendeskripsikan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana serta persamaan reaksinya. Pokok bahasan ini disampaikan dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran.

B. Kerangka Operasional

Penelitian dilakukan di dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen berupa pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS, sedangkan pembelajaran konvensional dilakukan di kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen menuntut siswa untuk belajar mandiri, siswa berdiskusi menyusun *mindmap*nya dan menjawab TTS. Sedangkan pada pembelajaran kelas kontrol, siswa berdiskusi tentang materi pelajaran dan menjawab soal-soal pertanyaan dalam buku. Siswa kemudian dituntut untuk menjelaskan *mind map* yang telah dibuat dan hasil diskusi kelompoknya. Hasil belajar dari kedua kelas dibandingkan dengan instrumen penelitian yang sama.



Bagan 1. Kerangka Operasional

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah “Hasil belajar pada pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS lebih tinggi secara signifikan dari pada pembelajaran konvensional pada pokok bahasan Tata nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran Tata nama Senyawa dan Persamaan Reaksi Kimia di SMAN 2 Bukittinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dan TTS ini diharapkan guru mengajarkan siswa cara pembuatan *mind map* dengan tegas agar pelaksanaan pembelajaran lebih efisien.
2. Dalam penelitian ini peneliti hanya mengukur hasil belajar pada ranah kognitif. Diharapkan pada peneliti yang ingin mengangkat judul ini untuk meneliti pada ranah afektif dan psikomotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. 1993. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Bumi Aksara.
- 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. rev. ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Buzan, Tony. 2005. *Buku Pintar Mindmap*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- 2007. *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak Agar Anak Pintar di Sekolah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- 2008. *MindMap Book*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- 2009. *Buku Pintar Mind Map jilid 2* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dwi Kurniawati, Dhida. 2010. *Pengaruh metode mind mapping dan kreativitas belajar terhadap prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5* . Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- El Husna, Rahmi: 2010. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif TAI Dan Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Hukum Dasar Kimia Di SMA 2 Padang Panjang*. Padang: UNP
- Hamalik, Oemar. (2007). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung : Bumi Aksara.
- <http://www.emhaiban.blogspot.com/2008>
- <http://www.higbeam.com/doc/IPI-28273379.html/2005>
- <http://www.thefreedictionary.com/crossword+puzzle/2006>
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Semarang: University Press.
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Johari dan Rachmawati. 2007. *KIMIA SMA Jilid I*. Jakarta : Esis.