

PENGARUH PENERAPAN *MIND MAP* TERHADAP HASIL
BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS XI IPA MAN 1 PADANG
TAHUN PELAJARAN 2010/2011

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh
ZURIATI
NIM. 73064

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011

ABSTRAK

Zuriati: Pengaruh Penerapan *Mind Map* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011

Kebanyakan proses pembelajaran masih didominasi oleh guru dan belum banyak melibatkan siswa. Ditambah dengan mata pelajaran yang banyak dengan jumlah materi pelajaran yang padat harus dipelajari siswa dalam waktu tertentu membuat siswa menjadi jenuh sehingga hasil belajar yang didapat siswa menjadi rendah dalam mata pelajaran biologi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan menjadikan proses pembelajaran menarik yaitu dengan menerapkan *mind map* dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *mind map* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan populasi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang yang terdaftar pada tahun pelajaran 2010/2011. Populasi langsung dijadikan sampel karena hanya terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₂ sebagai kelas kontrol. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *randomized control group posttest only design*. Instrumen yang digunakan berupa seperangkat tes hasil belajar yang dilakukan di akhir pembelajaran dengan teknik analisis data uji t, dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ hipotesis diterima dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ hipotesis ditolak.

Dari hasil analisis data didapatkan t_{hitung} 2,86 dan t_{tabel} 1,67, berarti hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan melalui penerapan *mind map* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang pada tahun pelajaran 2010/2011.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan *Mind Map* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, dorongan, petunjuk, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Rusdi Adnan, sebagai dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si., sebagai dosen pembimbing II dan dosen Penasehat Akademis (PA), yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., Bapak Drs. Ristiono, M.Pd., dan Ibu Dr. Zulyusri, M.P., sebagai dosen penguji.
4. Ibu dr. Elsa Yuniarti, sebagai validator bahan ajar dan soal tes.
5. Ketua Jurusan Biologi.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar jurusan biologi FMIPA UNP.
7. Kepala MAN 1 Padang.

8. Ibu Neneng Maryamah, S.Pd., sebagai guru biologi di MAN 1 Padang.
9. Majelis guru, karyawan/i tata usaha dan siswa MAN 1 Padang.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga semua bimbingan, arahan, saran dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan skripsi ini. Namun jika terdapat kesalahan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Atas kritik dan saran yang diberikan penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Asumsi.....	8
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Definisi Operasional.....	9
II. KAJIAN TEORITIS	
A. Kajian Teori.....	11
B. Kerangka Konseptual.....	24
C. Hipotesis.....	24

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Rancangan Eksperimen.....	25
B. Populasi dan Sampel.....	25
C. Variabel dan Data.....	26
D. Prosedur Penelitian.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	30
F. Teknik Analisis Data.....	34

IV. HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	38
B. Hasil Analisis Data.....	38
C. Pembahasan.....	40

V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA.....	45
---------------------	----

LAMPIRAN.....	47
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Nilai Ujian Tengah Semester Mata Pelajaran Biologi Siswa MAN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.....	4
2. Perbedaan Catatan Biasa dan <i>Mind Map</i>	14
3. Indikator Penilaian <i>Mind Map</i>	20
4. Rancangan Eksperimen.....	25
5. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	28
6. Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	38
7. Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	39
8. Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	39
9. Hasil Uji Hipotesis.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	47
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	64
3. Bahan Ajar Materi Pokok Sistem Peredaran Darah.....	81
4. Lembar Validasi Bahan Ajar oleh Dosen dan Guru Biologi.....	108
5. Lembar Validasi Soal oleh Dosen dan Guru Biologi.....	112
6. Analisis Soal.....	114
7. Analisis Indeks Kesukaran dan Daya Beda Soal Uji Coba.....	115
8. Analisis Reliabilitas Soal Instrumen Penelitian.....	117
9. Lembaran Soal Uji Coba.....	118
10. Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian.....	138
11. Lembaran Soal Instrumen Penelitian.....	141
12. Kunci Jawaban Soal Instrumen Penelitian.....	154
13. Tabulasi Nilai Tes Akhir Kelas Sampel.....	156
14. Analisis Uji Normalitas Data Kelas Sampel.....	157
15. Analisis Uji Homogenitas Data Kelas Sampel	159
16. Analisis Uji Hipotesis.....	160
17. Kurva Normal.....	162
18. Nilai Kritis L untuk Uji Lilliefors.....	163
19. Nilai Kritis Sebaran F.....	164
20. Nilai Persentil untuk Distribusi T.....	166
21. <i>Mind Map</i> yang Dibuat Siswa.....	167

22. Komentar Siswa Tentang Proses Pembelajaran Menerapkan <i>Mind Map</i>	168
23. Surat Izin Penelitian Dari Universitas Negeri Padang.....	169
24. Surat Izin Penelitian dari Departemen Agama.....	170
25. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian.....	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perbandingan Fungsi Otak.....	15
2. <i>Mind Map</i>	16
3. Kerangka Konseptual Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dalam Penerapan <i>Mind Map</i> pada Proses Pembelajaran.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam menentukan perkembangan manusia. Pendidikan yang baik akan menghasilkan manusia yang baik pula, demikian juga sebaliknya. Pendidikan diawali dari lingkungan keluarga, melalui interaksi dengan orang tua dan saudara. Pendidikan resmi dimulai setelah anak sampai pada usia tertentu, wadahnya dinamakan sekolah.

Di sekolah, siswa akan belajar bersama dengan siswa lainnya di bawah bimbingan guru. Pada kebanyakan proses pembelajaran yang kita alami, guru berperan sebagai tokoh sentral yang memberikan materi kepada siswa. Proses pembelajaran yang mayoritas berpusat kepada guru (misalnya metode ceramah saja), tidak selalu baik untuk setiap materi pelajaran. Silberman (2006: 24) mengemukakan bahwa: Pada umumnya guru berbicara dengan kecepatan 100 hingga 200 kata permenit. Tetapi banyak kata yang bisa ditangkap siswa tergantung pada cara siswa mendengar. Jika siswa benar-benar konsentrasi, mereka akan dapat mendengar dengan penuh perhatian 50 hingga seratus kata permenit. Hal ini terjadi karena siswa juga berpikir banyak selama mereka mendengarkan. Namun ketika mendengarkan guru yang berbicara lambat dalam waktu yang lama, siswa akan menjadi jenuh, dan pikiran mereka akan memikirkan hal lain yang tidak berhubungan dengan pelajaran.

Disamping itu, menurut Yoga (2007: 3) dengan jumlah mata pelajaran yang banyak ditambah lagi dengan jumlah materi yang harus dipelajari untuk setiap mata pelajaran telah menjadi salah satu faktor yang menghambat

peningkatan mutu pendidikan. Proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan optimal karena guru berusaha untuk mengajarkan seluruh materi dalam selang waktu yang sangat terbatas, sementara siswa dipaksa menerima sedemikian banyak bahan pelajaran tanpa memiliki waktu yang cukup untuk memahaminya.

Banyaknya bahan pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa ketika ulangan harian atau ujian membuat siswa harus bekerja keras menghafal materi tanpa sempat memahaminya terlebih dahulu, sedangkan belajar itu tidak hanya menghafal saja. Seperti yang dinyatakan oleh Silberman (2006: 27) bahwa “Proses belajar sesungguhnya bukan hanya kegiatan menghafal saja. Banyak hal yang kita ingat akan hilang dalam beberapa jam. Mempelajari bukanlah mengingat semuanya, tetapi harus mengolah dan memahaminya”. Seorang siswa harus menata sendiri dalam pikiran mereka apa yang didengar dan dilihatnya menjadi satu kesatuan yang bermakna. Tanpa memberikan peluang untuk didiskusikan, mengajukan pertanyaan, mempraktekkan, dan bahkan mengajarkan pada siswa lain, proses belajar yang sesungguhnya tidak akan terjadi.

Proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kebutuhan zaman akan memberikan hasil belajar yang optimal kepada siswa. Sudjana (2009: 56-57) mengemukakan, hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang bercirikan sebagai berikut: a). Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada siswa. b). Menambah keyakinan

akan kemampuan dirinya. c). Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi dirinya sendiri. d). Hasil belajar diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif), yaitu mencakup ranah kognitif, afektif, psikomotoris. e). Dalam proses pembelajaran siswa memiliki kemampuan untuk menilai hasil yang dicapainya.

Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat pada proses pembelajaran akan membuat siswa termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga hasil belajar yang didapatkan oleh siswa akan lebih maksimal. Makanya sangat dibutuhkan strategi pembelajaran yang tepat sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik termasuk di MAN 1 Padang.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di MAN 1 Padang pada bulan Juli 2010, proses pembelajaran yang selama ini diterapkan masih didominasi oleh guru sehingga siswa tidak terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Disamping itu keinginan guru untuk menyelesaikan materi pelajaran sesuai dengan waktu yang ditentukan membuat interaksi guru dan siswa kurang terlihat. Proses pembelajaran yang kurang menarik, dan interaksi yang kurang tercipta antara guru dan siswa, membuat motivasi siswa untuk belajar rendah.

Kurang menariknya proses pembelajaran yang dialami siswa cenderung memberi dampak pada kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru sehingga hasil belajar yang didapat siswa kurang maksimal. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ujian Tengah Semester Mata Pelajaran Biologi Siswa MAN 1 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011

No	Kelas	Rata-rata Nilai Ujian Tengah Semester
1.	XI IPA ₁	61,59
2.	XI IPA ₂	62,20

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi, 2010)

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang masih belum memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Rendahnya hasil belajar siswa menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk menciptakan proses pembelajaran yang optimal, diantaranya melalui proses pembelajaran menerapkan *mind map*. Menurut Buzan (2007: 4) ”*Mind map* merupakan cara sederhana untuk membuat catatan kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran kita. Selain itu, *mind map* juga akan memberi pandangan menyeluruh terhadap pokok suatu masalah serta menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna, dan diingat”. Pada proses pembelajaran menerapkan *mind map* ini, siswa dituntut lebih aktif dan kreatif dalam mendayagunakan segala kemampuan yang dimiliki untuk menghasilkan pengertian terutama untuk diri mereka sendiri mengenai materi yang dipelajari.

Proses pembelajaran yang selama ini dialami siswa lebih mengutamakan pengembangan salah satu bagian otak saja yaitu otak kiri, dapat menyebabkan kurangnya potensi keseluruhan otak secara drastis karena

otak bekerja secara sinergis. *Mind map* dapat dipakai selama pembelajaran karena *mind map* menggunakan gambar, warna, dan imajinasi yang merupakan wilayah otak kanan, seiring dengan penggunaan kata-kata, angka, dan logika yang merupakan wilayah otak kiri. Di samping itu, pemikiran yang sinergis juga akan didorong melalui membuat *mind map*.

Menurut Edward (2009: 64-65) *mind map* mempunyai banyak keunggulan diantaranya:

1. Proses pembuatannya menyenangkan, karena tidak hanya mengandalkan otak kiri.
2. Sifatnya unik sehingga mudah diingat serta menarik perhatian mata dan otak.
3. Topik utama materi pelajaran ditentukan secara jelas, begitu juga dengan hubungan antar informasi yang satu dengan yang lainnya.

Yoga (2007: 3) menyatakan bahwa ”*mind map* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas bahan yang demikian banyak menjadi beberapa lembar *mind map* saja yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat oleh siswa”.

Mind map sederhana dan menarik karena siswa hanya mencatat dengan menggunakan kata kunci, angka, kode, dan simbol serta dilengkapi gambar yang memiliki warna yang menarik dengan struktur radian (Yoga, 2007: 110).

Salah satu materi pelajaran biologi yang harus dipelajari oleh siswa adalah sistem peredaran darah. Pada materi ini cukup banyak yang harus dipahami oleh siswa sehingga dengan satu atau dua lembar *mind map* yang terdiri dari kata-kata kunci, angka, simbol, kode, yang dilengkapi gambar

siswa sudah memiliki gambaran tentang sistem peredaran darah dan memudahkan siswa memahami kembali materi ini ketika ulangan harian atau ujian.

Mispawati (2008: 67) menyatakan bahwa penggunaan *mind map* (Peta Pikiran) di kelas XI IPA SMAN 1 Tembilahan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Mispawati dengan penelitian ini adalah Mispawati menggunakan *mind map* yang telah dibuat sedangkan penulis meneliti proses pembelajaran menerapkan *mind map* yang mana dalam proses pembelajaran siswa sendiri yang membuat *mind map* karena berdasarkan kepada pendapat Edward (2009: 68) bahwa dua anak yang membuat *mind map* (dengan bahan/materi yang sama), belum tentu akan memberikan hasil (*out put*) yang sama. Hal ini disebabkan kreativitas yang berbeda, dan dalam membuat *mind map* tersebut anak menggunakan kata, gambar dan bentuk sesuai dengan selera dan kemampuannya sendiri. Disamping itu, menurut informasi yang penulis terima dari guru biologi di MAN 1 Padang, *mind map* ini belum pernah diterapkan pada proses pembelajaran di MAN 1 Padang. Artinya, *mind map* hal baru yang dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas penulis telah melakukan penelitian tentang pengaruh penerapan *mind map* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang tahun pelajaran 2010/2011.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas lebih didominasi guru.
2. Motivasi belajar siswa masih rendah.
3. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
4. Interaksi siswa dengan guru dalam belajar rendah.
5. Hasil belajar biologi siswa relatif rendah.
6. *Mind map* belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran di MAN 1 Padang.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan mengingat keterbatasan penulis dalam berbagai hal, serta agar penelitian ini lebih terarah dan terpusat pada hasil yang diinginkan, maka penulis membatasi permasalahan pada:

1. Strategi belajar yang digunakan yaitu pembelajaran menerapkan *mind map* yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Hasil belajar yang diteliti dibatasi pada ranah kognitif berupa angka yang diperoleh siswa setelah diberi tes pada akhir penelitian tentang sistem peredaran darah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh penerapan *mind map*

terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang pada tahun pelajaran 2010/2011?”.

E. Asumsi

Landasan pemikiran yang dapat dijadikan asumsi dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Penerapan *mind map* dapat dilakukan pada proses pembelajaran dan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *mind map* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang pada tahun pelajaran 2010/2011.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka penelitian ini diharapkan berguna:

1. Sebagai bahan masukan bagi guru-guru biologi terutama guru biologi di MAN 1 Padang dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif dan dapat dimanfaatkan di sekolah sebagai usaha meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Sebagai bahan masukan bagi mahasiswa calon guru biologi maupun guru lain dalam memilih strategi pembelajaran.

3. Tambahan pengetahuan dan pengalaman penulis sebagai calon guru dalam rangka meningkatkan hasil belajar.

H. Definisi Operasional

1. *Mind Map*

Mind map adalah cara sederhana untuk membuat catatan kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran siswa. *Mind map* hanya terdiri dari kata-kata kunci, angka, kode dan simbol serta dilengkapi dengan gambar yang menarik dengan struktur radian. *Mind map* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas bahan pelajaran yang demikian banyak menjadi beberapa lembar *mind map* saja yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat oleh siswa. Dalam mengaplikasikan proses pembelajaran menerapkan *mind map* terdapat 4 langkah yang harus dilakukan, yaitu:

- a. **Overview**: tinjauan menyeluruh terhadap suatu topik pada saat proses pembelajaran baru dimulai. Hal ini bertujuan untuk memberi gambaran umum kepada siswa tentang topik yang akan dipelajari.
- b. **Preview**: tinjauan awal merupakan lanjutan *overview* sehingga gambaran umum yang diberikan setingkat lebih detail daripada *overview* dan dapat berupa penjabaran lebih lanjut dari materi.
- c. **Inview**: tinjauan mendalam yang merupakan inti dari suatu proses pembelajaran dimana suatu topik akan dibahas secara detail, terperinci dan mendalam. Selama *inview* siswa diharapkan dapat mencatat informasi, konsep, atau rumus penting beserta grafik, daftar atau diagram

untuk membantu siswa dalam memahami dan menguasai bahan yang diajarkan.

- d. **Review:** tinjauan ulang yang dilakukan menjelang berakhirnya jam pelajaran dan berupa ringkasan dari bahan yang telah diajarkan serta ditekankan pada informasi, konsep, atau rumus penting yang harus diingat atau dikuasai siswa. Hal ini dapat membantu siswa untuk fokus dalam mempelajari ulang seluruh bahan yang diajarkan di rumah.

2. Hasil belajar

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa yang tergambar dari angka yang diperoleh siswa setelah tes kompetensi pada materi sistem peredaran darah.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Proses pembelajaran biologi

Pembelajaran merupakan gabungan dari dua kegiatan berbeda yang saling melengkapi, yaitu belajar dan mengajar. Belajar diartikan sebagai suatu perubahan tingkah laku karena belajar adalah hasil dari pengalaman yang dipelajari. Perubahan tingkah laku tersebut mencakup aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap sebagai mana yang diungkapkan Daryanto (2009: 2) bahwa belajar adalah “Suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran, menurut Slameto (2003: 54) terdiri dari:

- a. Faktor intern yaitu faktor yang ada dalam diri siswa yang sedang belajar, seperti faktor jasmani, psikologis dan kelelahan.
- b. Faktor ekstern yaitu faktor yang ada di luar diri siswa seperti faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Ada beberapa upaya yang dapat dilakukan guru dalam merencanakan proses pembelajaran yang menarik, seperti yang dinyatakan oleh Sagala (2003: 153) yaitu: (1) mempersiapkan cara dan metode mengajar yang bervariasi, sehingga dapat mengurangi kebosanan siswa; (2) merencanakan dan memilih bahan yang menarik minat dan dibutuhkan siswa, sehingga bisa membangkitkan motivasi siswa untuk mempelajarinya; (3) memberikan

sasaran antara lain, seperti ulangan harian, kuis, ujian tengah semester, ujian semester; (4) memberikan kesempatan untuk sukses, dengan menyesuaikan perencanaan dengan kemampuan siswa; (5) ciptakan suasana belajar yang menyenangkan; dan (6) menciptakan persaingan sehat, sehingga membangkitkan motivasi belajar siswa.

Proses pembelajaran biologi yang selama ini diterapkan membuat siswa cenderung untuk menghafal, hal ini disebabkan pendapat yang salah terhadap biologi itu sendiri. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Lufri (2007a: 17) bahwa: Selama ini materi biologi cenderung disajikan dalam bentuk istilah-istilah Latin, klasifikasi, anatomi dan morfologi yang harus dihafalkan siswa, padahal bukanlah demikian, sesungguhnya biologi merupakan ilmu yang memerlukan pemahaman, aplikasi, sintesis, dan evaluasi atau berpikir tingkat tinggi.

Peran gurulah untuk mengubah persepsi siswa terhadap biologi tersebut dengan mengupayakan proses pembelajaran biologi yang mengikut sertakan siswa secara aktif agar dapat mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran baik fisik maupun mental akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar yang optimal.

2. Proses pembelajaran menerapkan *mind map*

a. Pengertian *mind map*

Mind map merupakan cara sederhana untuk membuat catatan kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran siswa. Selain itu

mind map akan memberi pandangan menyeluruh terhadap pokok suatu masalah serta menyenangkan untuk dilihat, dicerna dan diingat (Buzan, 2007: 4). Buzan (2004: 9) mengemukakan bahwa *mind map* merupakan peta perjalanan yang hebat bagi ingatan, dengan memberikan kemudahan dalam mengatur segala fakta dan hasil pemikiran, sehingga cara kerja alami otak akan dilibatkan dari awal, ini berarti bahwa upaya untuk mengingat (*remembering*) dan menarik kembali (*recalling*) informasi akan lebih mudah serta lebih dapat diandalkan daripada penggunaan catatan biasa.

Menurut Yoga (2007: 21), *mind map* adalah suatu bentuk pencatatan dengan struktur radian yang sangat menarik karena dipenuhi oleh aneka warna, kata, angka, gambar, kode dan simbol sebagai hasil yang sangat kreatif dari pemakaian seluruh keterampilan yang ada di kedua belah otak secara simultan dan sinergis.

Mind map akan membuat kreativitas kita dapat terdorong dengan munculnya ide-ide cemerlang serta penemuan solusi inspiratif untuk menyelesaikan masalah atau menemukan cara baru untuk memotivasi diri dan orang lain. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Buzan (2007: 110) bahwa "*mind map* akan membantu kita meningkatkan kecepatan berpikir, memberi kelenturan yang tidak terbatas, dan menjelajahi ide-ide orisinal dalam pemikiran kita".

Mind map sangat berbeda dengan catatan biasa yang selama ini dibuat oleh siswa. Berikut ini perbedaan antara catatan biasa dan *mind map* menurut Sugiarto (2008 dalam Rostikawati, 2008: 1)

Tabel 2. Perbedaan Catatan Biasa dan *Mind Map*

Aspek Pembeda	Catatan Biasa	<i>Mind Map</i>
Penyusun/isi	1. Tulisan-tulisan saja	1. Tulisan, simbol dan gambar
Warna	2. Hanya dalam satu warna	2. Berwarna-warni
Waktu untuk mengulang	3. Untuk mereview ulang memerlukan waktu yang lama.	3. Untuk mereview ulang memerlukan waktu yang pendek
Waktu untuk belajar	4. Waktu yang diperlukan untuk belajar lebih lama	4. Waktu untuk belajar lebih cepat dan efektif.
Dampak terhadap individu	5. Membuat individu statis	5. Membuat individu menjadi lebih kreatif

b. Mekanisme kerja otak

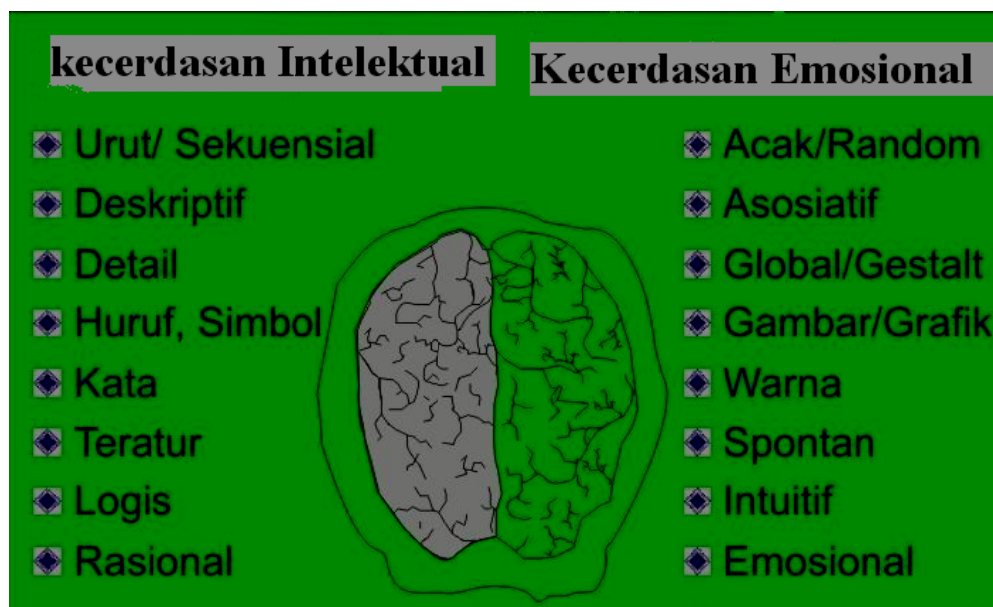
Yoga (2007: 2) menyatakan bahwa *mind map* merupakan “Suatu teknik grafik yang sangat ampuh dan menjadi kunci yang universal untuk membuka potensi dari seluruh otak karena menggunakan seluruh keterampilan yang terdapat pada bagian neo-korteks dari otak atau yang lebih dikenal sebagai otak kiri dan otak kanan”.

Otak manusia yang terdiri dari neuron sebagai struktur dasar merupakan pusat berpikir, berperilaku, dan emosi. Menurut Lawrence (tanpa tahun) dalam Uno dan Kuadrat (2009: 57), otak manusia dapat digolongkan dalam dua fungsi, yaitu (a) otak logika, dan (b) otak emosi, yang menjalankan fungsi berbeda dalam menentukan perilaku kita, namun saling bergantung. Otak manusia terdiri dari dua belahan kiri dan kanan. Kedua belah otak ini memiliki aktivitas yang berbeda seperti dikemukakan oleh Uno dan Kuadrat (2009: 61) “Dari hasil penelitian Prof. Robert Ornstein dari *University of California*, ditemukan bahwa otak bagian kiri mengendalikan aktivitas analisis kuantitatif yang terukur seperti matematika, logika, bahasa, dan lain-lain,

sedangkan otak bagian kanan berfungsi untuk aktivitas imajinasi seperti warna, musik, irama, insting, berkhayal, dan lain-lain”.

Demikian pula dalam hal merealisasikan respon keduanya berbeda, khususnya dalam menghayati pengalaman belajar. Hal ini juga dikemukakan oleh Uno dan Kuadrat (2009: 56) bahwa “Belahan otak kiri berfungsi untuk berpikir rasional, analitis, berurutan, linear, dan saintifik, sedangkan belahan otak kanan berfungsi untuk berpikir holistik, spasial, metaforis, lebih banyak menyerap konsep matematika, sintesis, mengetahui sesuatu secara intuitif, berpikir elaborasi, dan variabel serta dimensi humanistik mistis”.

Disamping itu antara otak kanan dan kiri sangat berbeda fungsinya dalam menanggapi bentuk rangsangan yang datang. Antara otak kanan dan otak kiri memiliki perbandingan yang jelas, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Perbandingan fungsi otak (Sperry (1961 dalam Sari, 2008))

Menurut Buzan (2007: 60) ”Semua gagasan di dalam *mind map* yang berkaitan juga akan membantu otak membuat suatu asosiasi. Asosiasi disini

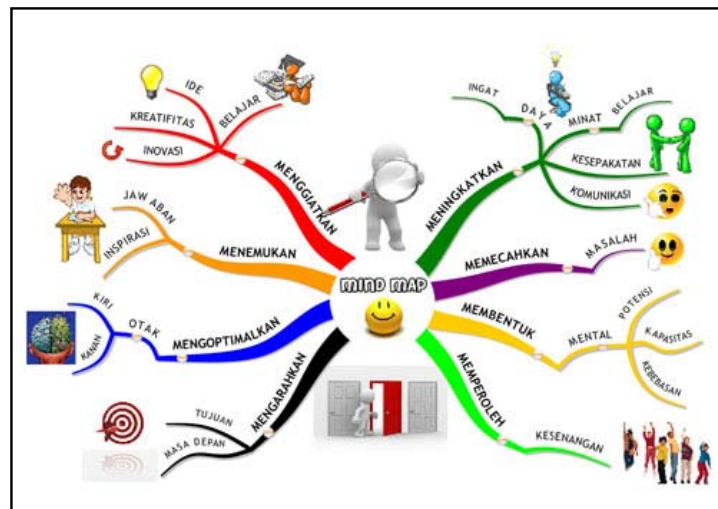
berperan dalam mengaitkan informasi-informasi yang dipikirkan otak sehingga cara pikir otak yang sinergis dapat berjalan”.

c. Pembelajaran menerapkan *mind map*

Penerapan *mind map* dalam proses pembelajaran menurut Buzan (2004: 10) dapat membantu siswa:

- 1) Menjadi lebih kreatif
- 2) Menghemat waktu
- 3) Memecahkan masalah
- 4) Berkonsentrasi dan meningkatkan memori atau ingatan
- 5) Belajar lebih cepat dan efisien
- 6) Membuat rencana
- 7) Berkomunikasi.

Untuk lebih jelasnya tentang manfaat *mind map* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Mind Map* (Mindmap house, 2010)

Mind map ini bisa diterapkan dalam proses pembelajaran. Menurut Buzan (1993 dalam Yoga 2007, 8-10) dalam mengaplikasikan proses pembelajaran menerapkan *mind map* terdapat 4 langkah yang harus dilakukan yaitu:

- 1) **Overview**: tinjauan menyeluruh terhadap suatu topik pada saat proses pembelajaran baru dimulai. Hal ini bertujuan untuk memberi gambaran umum kepada siswa tentang topik yang akan dipelajari.
- 2) **Preview**: tinjauan awal merupakan lanjutan *overview* sehingga gambaran umum yang diberikan setingkat lebih detail daripada *overview* dan dapat berupa penjabaran lebih lanjut dari materi.
- 3) **Inview**: tinjauan mendalam yang merupakan inti dari suatu proses pembelajaran dimana suatu topik akan dibahas secara detail, terperinci dan mendalam. Selama *inview* siswa diharapkan dapat mencatat informasi, konsep, atau rumus penting beserta grafik, daftar atau diagram untuk membantu siswa dalam memahami dan menguasai bahan yang diajarkan.
- 4) **Review**: tinjauan ulang yang dilakukan menjelang berakhirnya jam pelajaran dan berupa ringkasan dari bahan yang telah diajarkan serta ditekankan pada informasi, konsep, atau rumus penting yang harus diingat atau dikuasai siswa. Hal ini dapat membantu siswa untuk fokus dalam mempelajari ulang seluruh bahan yang diajarkan di rumah.

Dengan membuat sendiri sebuah *mind map* maka siswa akan dapat memahami materi pelajaran lebih jelas sehingga pembelajaran lebih

bermakna. *Mind map* yang dibuat siswa dapat bervariasi setiap hari, hal ini disebabkan karena berbedanya emosi dan perasaan yang terdapat dalam diri siswa setiap harinya (Mispawati, 2008: 15).

Agar tidak terjadi kesalahan pembuatan *mind map*, maka perlu diperhatikan ketentuan-ketentuan dalam pembuatan *mind map*. Proses pembuatan *mind map* dapat dibagi menjadi empat langkah yang harus dilakukan secara berurutan seperti yang dikemukakan oleh Yoga (2007: 4-6), yaitu:

- a. Menentukan **Central Topic** yang akan dibuat *mind map*-nya, untuk buku pelajaran *Central Topic* biasanya adalah judul buku pelajaran atau judul bab yang akan dipelajari dan harus diletakkan di tengah kertas serta usahakan berbentuk gambar.
- b. Membuat **Basic Ordering Ideas** (BOIs) untuk *Central Topic* yang telah dipilih, BOIs yang telah dipilih biasanya adalah judul dari bab atau sub-bab dari buku yang akan dipelajari atau juga bisa menggunakan 5WH (*what, where, when, who, dan how*).
- c. Melengkapi setiap BOIs dengan **cabang-cabang** yang berisi data-data pendukung terkait. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting karena pada saat inilah seluruh data-data harus ditempatkan dalam setiap cabang BOIs secara asosiatif dan menggunakan struktur radian yang menjadi ciri yang paling khas dari suatu *mind map*.
- d. Melengkapi setiap cabang dengan **Image** baik berupa gambar, simbol, kode, daftar, grafik dan garis penghubung bila BOIs yang saling terkait satu dengan yang lainnya. Tujuan dari langkah ini adalah untuk membuat sebuah *mind map* menjadi lebih menarik sehingga lebih mudah untuk dimengerti dan diingat.

Selain memperhatikan langkah-langkah membuat *mind map*, ada beberapa aturan yang harus diikuti agar *mind map* yang dibuat dapat memberikan manfaat yang optimal. Buzan (2004) telah menetapkan aturan tersebut yaitu:

- 1) **Kertas:** polos dengan ukuran minimal A4 dan paling baik adalah A3 dengan orientasi horizontal (*landscape*). *Central topic* diletakkan di tengah-tengah kertas dan sedapat mungkin berupa *image* dengan minimal 3 warna.
- 2) **Garis:** lebih tebal untuk BOIs dan selanjutnya semakin jauh dari pusat garis akan semakin tipis. Garis harus melengkung (tidak boleh garis lurus) dengan panjang yang sama dengan kata atau *image* yang ada di atasnya. Seluruh garis harus tersambung ke pusat.
- 3) **Kata:** menggunakan kata kunci saja dan hanya satu kata untuk satu garis. Harus selalu menggunakan huruf cetak supaya lebih jelas dengan besar huruf semakin mengecil untuk cabang yang semakin jauh dari pusat.
- 4) **Image:** gunakan semakin banyak gambar, kode, simbol, grafik, tabel dan ritme karena lebih menarik serta mudah untuk diingat dan dipahami. Kalau memungkinkan gunakan *image* yang tiga dimensi agar lebih menarik lagi.
- 5) **Warna:** gunakan minimal tiga warna atau lebih baik lima sampai enam warna. Warna berbeda untuk setiap BOIs dan cabang harus mengikuti warna BOIs.
- 6) **Struktur:** menggunakan struktur radian dengan *central topic* di tengah kertas dan selanjutnya cabang-cabang menyebar ke segala arah. BOIs umumnya terdiri dari dua sampai tujuh buah yang tersusun sesuai dengan arah jarum jam yang dimulai dari arah jam satu (Yoga, 2007: 7).

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam membuat *mind map* sesuai dengan aturan yang telah ditentukan maka dilakukan penilaian dengan teknik skala Likert, yang terdiri atas empat skala penilaian yaitu 4 untuk bobot sangat baik, 3 untuk bobot baik, 2 untuk bobot cukup baik, dan 1 untuk bobot kurang. Indikator yang digunakan dalam penilaian ini dapat dilihat pada Tabel 3. Makin ke bawah kriteria yang digunakan makin tinggi nilai *mind map* yang didapatkan siswa.

Tabel 3. Indikator Penilaian *Mind Map*

Kriteria (1)	Skala			
	1 (2)	2 (3)	3 (4)	4 (5)
1. Kertas a. Bentuk 1) Bergaris 2) Polos b. Ukuran 1) A4 2) A3 c. Posisi 1) <i>Portrait</i> 2) <i>Landscap</i>				
2. Garis a. Bentuk 1) Lurus 2) Lengkung b. Ukuran 1) Sama tebal 2) Semakin ke ujung semakin tipis				
3. Kata a. Banyak kata b. Kata-kata kunci saja				
4. <i>Image</i> a. 2 dimensi b. 3 dimensi				
5. Warna a. 2 warna b. 3 warna c. 4 warna				

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d. 6 warna 6. Struktur a. Arah 1) Satu arah 2) Radian b. Letak <i>central topic</i> 1) Di tepi 2) Di tengah c. BOIs 1) Berlawanan arah jarum jam 2) Searah jarum jam d. Cabang BOIs 1) Tidak dilengkapi cabang 2) Dilengkapi cabang				
Jumlah				

(Dimodifikasi dari Yoga, 2007: 7)

3. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan sesuatu yang didapat, dikuasai atau dimiliki siswa setelah proses pembelajaran berlangsung yang bisa dilihat dari prestasi belajar yang dicapai siswa. Menurut Burton (1952 dalam Lufri 2007a: 10) hasil belajar merupakan pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian sikap, apresiasi dan kemampuan (*ability*) dan keterampilan.

Hasil belajar yang dicapai siswa dapat dipengaruhi dua faktor, seperti yang dinyatakan oleh Sudjana (2005: 39) yaitu: faktor dari dalam diri siswa seperti kemampuan yang dimiliki siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan seperti lingkungan sekolah.

Seorang siswa dapat diketahui berhasil atau tidak dalam pembelajaran apabila dia berhasil dalam penilaian, dan bagi seorang guru dapat diketahui apakah sudah efektif proses pembelajaran yang dilakukan atau belum.

Penilaian merupakan suatu alat yang mengetahui suatu keberhasilan proses dan hasil belajar siswa. Sudjana (2009: 22) menyatakan bahwa “Proses adalah kegiatan yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajar.

Pada sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benjamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif (*kognitif domain*) meliputi: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Ranah afektif (*affective domain*) meliputi: penerimaan, partisipasi, penilaian/penentuan sikap, organisasi dan pembentukan pola hidup.
- c. Ranah psikomotor (*psychomotor domain*) meliputi persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan yang kompleks, penyesuaian pola gerakan dan kreativitas (Arikunto, 2008 : 117-122).

Menurut Sardiman (2009: 49), hasil belajar akan baik apabila:

- a. Hasil belajar itu tahan lama dan dapat digunakan siswa dalam kehidupannya.
- b. Hasil belajar itu merupakan pengetahuan asli atau otentik, sehingga akan berguna bagi siswa untuk menghadapi permasalahannya.

4. Hubungan proses pembelajaran menerapkan *mind map* dengan hasil belajar

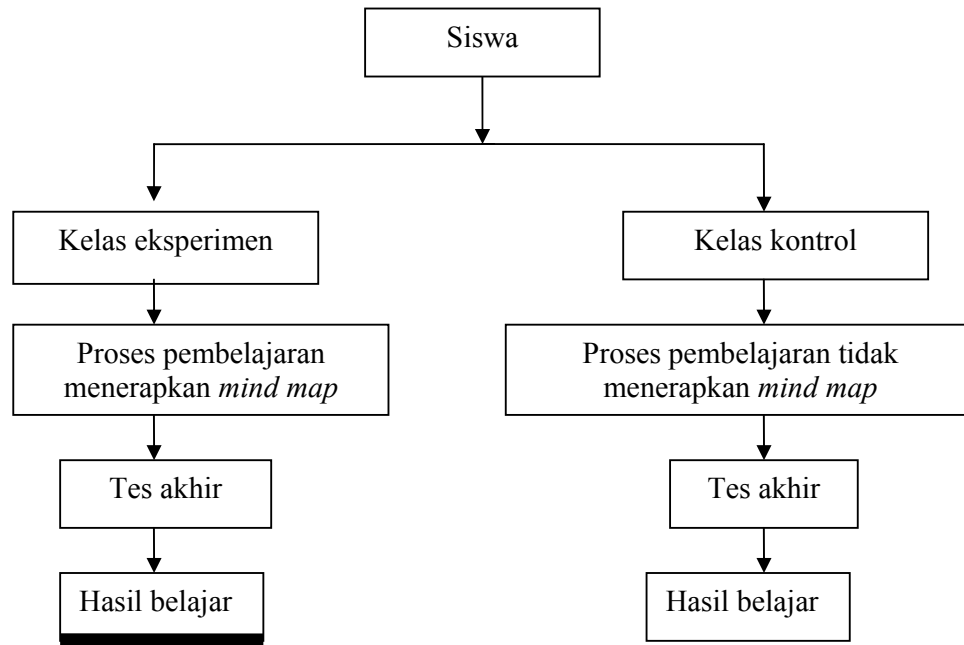
Prestasi belajar adalah puncak hasil belajar yang dapat mencerminkan keberhasilan belajar siswa terhadap pencapaian tujuan belajar yang telah ditetapkan. Hasil belajar siswa dapat meliputi aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotorik (tingkah laku). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk melihat pencapaian hasil belajar siswa adalah dengan melakukan tes di akhir pembelajaran. Tes yang dilakukan siswa memiliki peranan penting, baik bagi guru maupun bagi siswa yang bersangkutan. Bagi guru tes dapat mencerminkan sejauh mana materi pelajaran dalam proses pembelajaran dapat diserap oleh siswa sebagai tujuan instruksional. Bagi siswa tes bermanfaat untuk mengetahui sejauh mana kelemahannya dalam mengikuti pelajaran (Mahmuddin, 2009: 1).

Menurut Yoga (2007: 3), *mind map* bisa memetakan materi pelajaran yang banyak menjadi beberapa lembar *mind map* saja sehingga memudahkan siswa mengulang pelajaran ketika ulangan harian atau ujian. *Mind map* memberikan kemudahan bagi guru dan siswa.

Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan siswa. Dengan menerapkan proses pembelajaran yang sesuai siswa dapat mencapai prestasi belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan dalam diri siswa. Proses pembelajaran menerapkan *mind map* berusaha menggabungkan kedua belahan otak. Dengan demikian proses pembelajaran menerapkan *mind map* dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa (Mahmuddin, 2009: 1).

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dikemukakan di atas maka, kerangka berpikir penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Kerangka konseptual kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penerapan *mind map* dalam proses pembelajaran.

Keterangan:  perbedaan hasil belajar

C. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut: terdapat pengaruh yang signifikan melalui penerapan *mind map* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang pada tahun pelajaran 2010/2011.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan melalui penerapan *mind map* dalam proses pembelajaran biologi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA MAN 1 Padang tahun pelajaran 2010/2011.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Guru mata pelajaran biologi diharapkan dapat menerapkan *mind map* dalam proses pembelajaran.
2. Diharapkan sebagai masukan bagi pembaca bagaimana menerapkan *mind map* dalam proses pembelajaran.
3. Penelitian ini dibatasi pada materi sistem peredaran darah, maka diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk materi yang lain.
4. Membuat *mind map* pada saat proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama jadi diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pengaruh *mind map* yang dibuat siswa di rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Buzan, Tony. 2004. *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia.
- _____. 2007. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Daryanto, H. 2009. *Panduan Proses Pembelajaran, Kreatif dan Inovatif*. Jakarta: Publisher.
- Edward, Caroline. 2009. *Mind Mapping untuk Anak Sehat dan Cerdas*. Yogyakarta. Sakti.
- Lufri. 2007a. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- _____. 2007b. *Kiat Memahami dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mahmuddin. 2009. *Pembelajaran berbasis mind map*. (online). (<http://mahmuddin.wordpress.com/2009/12/01/pembelajaran-berbasis-peta-pikiran-mind-mapping/>). Diakses 10 Juni 2010).
- MindMap House. 2010. *Manfaat Mind Map*. (online), (<http://mindmaphouse.blogspot.com/2010/04/manfaat-mind-map-peta-pikiran-dalam.html>). Diakses 10 Juni 2010).
- Mispawati. 2008. Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi Melalui Penggunaan Mind Map (peta pikiran) di kelas XI IPA1 SMAN Tembilahan". *Tesis*. Padang: UNP.