

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini pendidikan merupakan masalah penting dan tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Hampir setiap keterampilan, keahlian, ilmu atau sikap dibentuk dari pendidikan. Sehingga perlu adanya perbaikan-perbaikan secara bertahap dan sistematis sehingga terwujud pendidikan yang berkualitas. Pendidikan nasional sedang mengalami perubahan yang cukup mendasar yang diharapkan dapat memecahkan berbagai masalah pendidikan. Masalah pokok yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah yang berhubungan dengan mutu atau kualitas pendidikan yang masih rendah. Rendahnya kualitas pendidikan ini terlihat dari capaian daya serap siswa terhadap materi pelajaran.

Menurut Anas (2010:1) bahwa upaya untuk meningkatkan kualitas siswa adalah salah satu prioritas utama dalam dunia pendidikan. Upaya tersebut menjadi tanggung jawab semua guru atau pendidik. Upaya yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan tenaga pengajar dalam bidang ajar dan kemampuan mengelola proses kegiatan pembelajaran.

Belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupannya meningkat (Syah, 2012:62). Seperti dijelaskan pula dalam QS. Al-Mujadillah ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : *"Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu :
"Berlapang-lapanglah dalam majelis", Maka lapangkanlah niscaya Allah
akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah
kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang
yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan
beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan".*

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP 2006 terdapat
tiga aspek penting yang harus diperhatikan yaitu afektif (sikap), psikomotor
(keterampilan), dan kognitif (kemampuan). Dalam ranah afektif, kita akan
berbicara mengenai sikap, semangat dan tanggung jawab. Dalam ranah
psikomotor, kita akan berbicara mengenai keterampilan siswa, misalnya:
keterampilan berbicara, mengutarakan pendapat, dan menyajikan laporan
(baik lisan maupun tulisan). Dalam ranah kognitif kita akan berbicara
mengenai kemampuan-kemampuan siswa, misalnya: kemampuan
pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan berpikir
kreatif.

Dalam pembelajaran biologi banyak materi yang bercorak
terstruktur dan harus membutuhkan hafalan. Sementara pemahaman materi
pelajaran tidak hanya cukup mampu menyebutkan unsur-unsur secara urut

dan terstruktur saja, tapi bagaimana mampu memahami secara komprehensif, utuh dan mampu menjelaskan serta membahasakan hubungan antara bagian satu dengan bagian yang lainnya.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengajar di dalam kelas adalah dengan menggunakan media, seperti media *Mind Map*. Media sebagai hasil dari revolusi komunikasi dapat dipakai untuk sarana pencapaian tujuan pendidikan, disamping guru, buku dan papan tulis. Fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar, yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan guru (Sudjana, 2013:7).

Proses pembelajaran pada saat ini banyak didominasi oleh aktivitas menghafal karena belajar masih dianggap sebagai proses mendapatkan pengetahuan saja dan lebih pada ceramah yang hanya sekedar transfer informasi materi dari guru kepada siswa ditambah siswa harus mencatat materi yang sangat banyak tanpa memahami makna yang terkandung dari tulisan tersebut. Penggunaan media pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa juga masih jarang digunakan sehingga siswa merasa jenuh dan kurang berminat dalam belajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MAN 2 Kota Sukabumi pada tanggal 10 Februari tahun 2014 mengemukakan bahwa media *Mind Map* akan sangat bermanfaat bagi siswa dan juga menambah pengetahuan siswa mengenai teknik mencatat yang tidak membosankan. Berdasarkan beberapa alasan tersebut pembelajaran

dengan media *Mind Map* tipe laba-laba merupakan salah satu solusi yang efektif.

Media *Mind Map* merupakan teknik membuat catatan yang mudah dipahami dan diingat tanpa harus membuang banyak waktu dengan menggunakan warna, garis, gambar, berdasarkan aturan yang mendasar dan akrab bagi otak (Buzan, 2011:175).

Terdapat alasan mengapa materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah sistem pencernaan manusia. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 10 Februari 2014, siswa sering mendapat kesulitan dalam memahami alat-alat pencernaan manusia. Dapat dilihat dari hasil ulangan siswa pada tahun sebelumnya di kelas XI IPA 1 bahwa mayoritas siswa mendapat nilai dibawah KKM dengan rata-rata 66,43 sedangkan KKM yang telah ditentukan sekolah adalah 74. Dengan demikian, melalui media *Mind Map* tipe laba-laba ini diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia

Melalui *Mind Map* tersebut, materi dapat dibuat lebih ringkas meskipun objeknya luas, hemat tenaga dan waktu dalam menjelaskan secara keseluruhan, karena cukup menjelaskan hubungan antar bagian-bagiannya dengan bahasa yang singkat, memacu cara berpikir secara teratur dan tersusun lebih logis, merangsang berpikir kreatif, melatih mensintesis dan mengintegrasikan informasi efektif. Disamping itu menyenangkan dan tidak membosankan (Buzan, 2011:9).

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul : **Pengaruh Media *Mind Map* Tipe Laba-Laba Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Sub Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia.**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia dengan menggunakan media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia tanpa menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba?
4. Bagaimana pengaruh media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa?
5. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan dan tanpa menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia dengan menggunakan media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia tanpa menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba.
4. Untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.
5. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan dan tanpa menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru
 - a) Diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran
 - b) Media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba ini dapat digunakan pada sub materi pokok yang lainnya, tidak hanya sistem pencernaan.
2. Bagi Siswa

- a) Media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba ini dapat dijadikan teknik mencatat yang menyenangkan tanpa harus mencatat dengan detail dan panjang lebar.
- b) Melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

E. Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dan pembahasan dalam penelitian, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas XI MAN 2 Kota Sukabumi semester genap tahun ajaran 2013/2014.
2. Sub materi pokok yang diajarkan adalah sistem pencernaan manusia yang membahas zat-zat makanan, alat-alat pencernaan, kelenjar pencernaan serta kelainannya (BSNP, 2006: 8).
3. Kemampuan berpikir kreatif yang diukur terdiri :
 - a) Berpikir Lancar (*Fluency*)
 - b) Berpikir Luwes (*Flexibility*)
 - c) Berpikir Asli (*Originality*)
 - d) Berpikir Terperinci (*Elaboration*)

(Munandar, 2002:65)

4. Indikator Observasi:

Indikator keterlaksanaan pembelajaran meliputi: kegiatan awal (motivasi dan apersepsi), kegiatan inti (eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi), dan penutup (evaluasi dan refleksi) (BSNP, 2006: 20).
5. Tanggapan siswa yang diukur meliputi indikator sikap siswa terhadap mata pelajaran biologi, sikap siswa terhadap materi pencernaan manusia

dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media *mind map* tipe laba-laba (Arifin, 2010:166).

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah pemaknaan dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. *Mind Map* tipe laba-laba

Mind Map merupakan salah satu teknik mencatat yang mudah di pahami dan menyenangkan karena tulisan-tulisan tersebut menggunakan berbagai macam warna dan bentuk sesuai yang kita inginkan, dan media *Mind Map* ini akan di *judgement* terlebih dahulu oleh kedua dosen pembimbing kemudian akan di uji kelayakannya dengan diberikan penilaian oleh guru mata pelajaran biologi dan siswa melalui angket.

2. Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif diambil dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi sistem pencernaan manusia soal essay yang mewakili indikator kemampuan berpikir kreatif, antara lain: berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli dan berpikir terperinci.

3. Sistem Pencernaan Manusia

Sistem pencernaan manusia merupakan sub materi pokok dari sistem pencernaan makanan yang menjelaskan tentang alat-alat pencernaan pada manusia, kelenjar pencernaan serta kelainannya.

G. Kerangka Berpikir

Menurut Huda (2013:2) bahwa pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang.

Media *Mind Map* merupakan media pembelajaran dengan cara mencatat yang kreatif, efektif, memetakan pikiran-pikiran kita secara menarik, mudah dan berdaya guna karena melibatkan kedua sisi otak, dengan menggunakan gambar, warna dan imajinasi (Buzan, 2011:60).

Media *Mind Map* bisa digunakan untuk membantu penulisan esai atau tugas-tugas yang berkaitan dengan penguasaan konsep. *Mind Map* merupakan strategi ideal untuk melejitkan pemikiran siswa (Huda, 2013:307).

Menurut Buzan (2011:6) mengenai keuntungan menggunakan *Mind Map* dapat mengaktifkan potensi seluruh otak sehingga meningkatkan retensi dan mempermudah untuk menemukan hubungan antara bagian yang terpisah. Adapun kelemahan dari *Mind Map* menurut Aminah (2012:10) ialah tidak dapat dilakukan sambil mendengarkan guru menjelaskan.

Menurut Tan (dalam Tawil, 2013:60) memandang kemampuan berpikir kreatif sebagai bentuk kecairan kognitif yang mendukung kemampuan seseorang merepresentasikan simbol-simbol.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk memberi gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya.

Menurut Rogers (dalam Munandar, 2002:25) menekankan bahwa sumber kemampuan berpikir kreatif adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri, mewujudkan potensi, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang, kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan organisme.

Indikator kemampuan berpikir kreatif disajikan dalam tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Berpikir kreatif
1	Berpikir lancar (<i>fluency</i>)
2	Berpikir luwes (<i>fleksibility</i>)
3	Berpikir asli (<i>originality</i>)
4	Berpikir terperinci (<i>elaboration</i>)

(Munandar, 2002:65)

Adapun pernyataan Ayu (2013:6) bahwa media *Mind Map* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa.

Senada dengan pernyataan Yanti (2013:127) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kreatif siswa, hal ini disebabkan penggunaan media *Mind Map* dapat mempermudah pemahaman siswa.

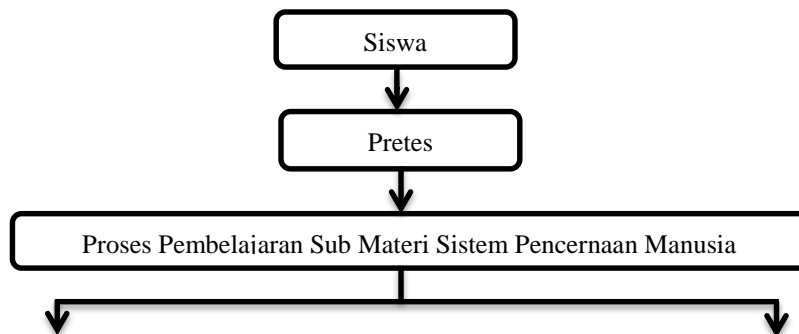
H. Hipotesis Penelitian

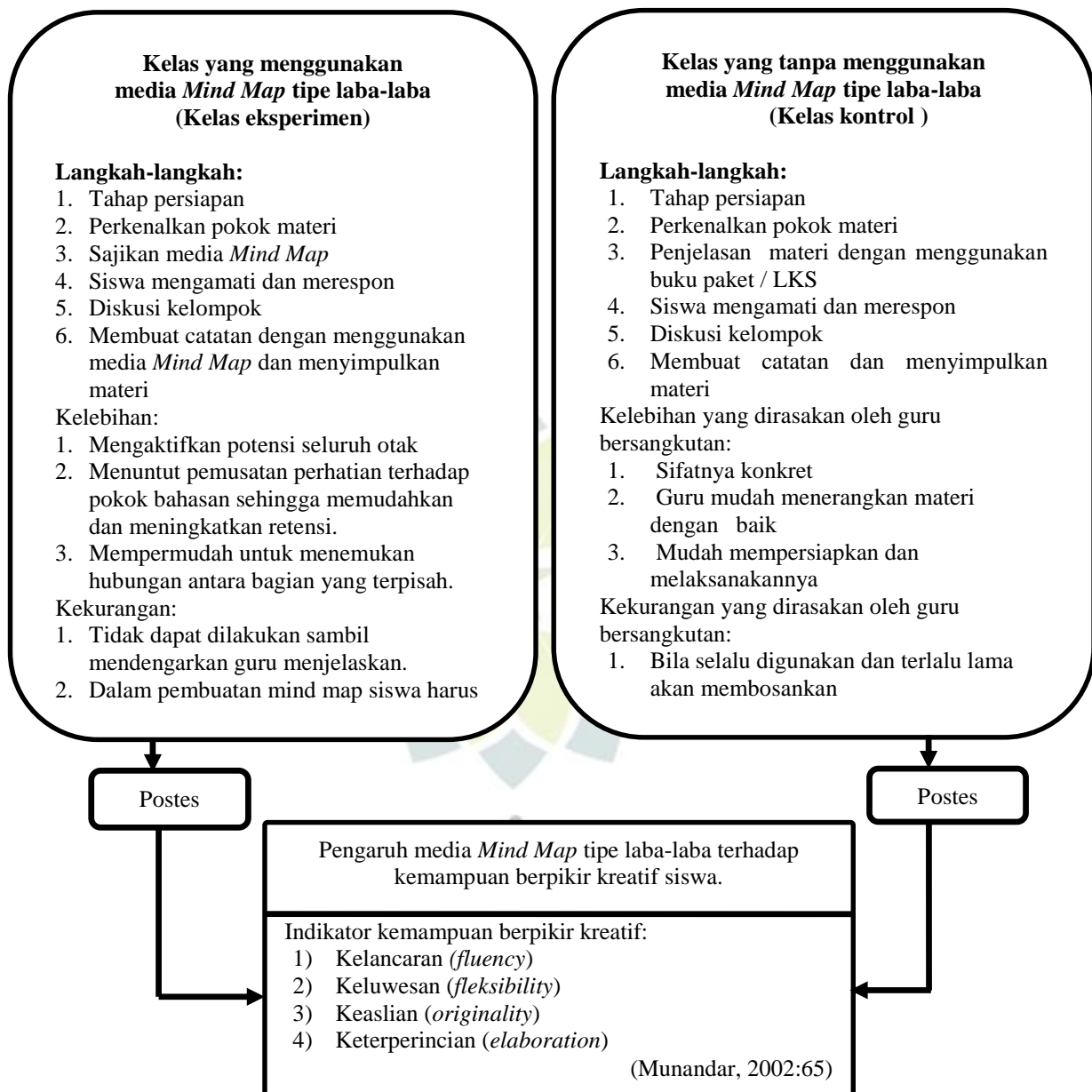
Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka hipotesis penelitiannya adalah: “Media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia”.

Sedangkan hipotesis statistiknya dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan media *Mind Map* tipe laba-laba terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia.

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan media *Mind Map* tipe laba-laba terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia.





Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

I. Langkah-Langkah Penelitian

1. Jenis Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif berupa data tentang gambaran peningkatan kemampuan berpikir

kreatif siswa pada sub materi sistem pencernaan manusia melalui media *Mind Map* tipe laba-laba yang diperoleh dari *N-Gain*, hasil pretes dan postes, respon siswa, dan keterlaksanaan proses pembelajaran.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini dapat disajikan dalam tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.2 Jenis Data Penelitian

No	Aspek yang diteliti	Jenis Data	Instrumen Penelitian
1	Tingkat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media <i>Mind Map</i> tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia	Kualitatif	Lembar observasi
2	Hasil belajar siswa pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia	Kuantitatif	Tes
3	Respon siswa terhadap media <i>Mind Map</i> tipe laba-laba pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia	Kualitatif	Angket

(Sumber: Lampiran C1-C6)

2. Sumber Data

a) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MAN 2 Kota Sukabumi pada semester genap tahun pelajaran 2013-2014. Alasan diperoleh lokasi tersebut dikarenakan pembelajaran yang ada di sekolah tersebut keadaan siswa cenderung pasif sehingga pembelajarannya belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

b) Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam hal ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN 2 Kota Sukabumi dengan jumlah empat kelas sedangkan sampelnya adalah sebagian yang diambil dari populasi. Teknik

pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:124). Teknik ini diambil karena menurut guru mata pelajaran di kelas XI MAN 2 Kota Sukabumi, dari keempat kelas yang menjadi populasi terdapat perbedaan karakteristik diantaranya tingkat kecerdasan siswa, kegaduhan saat belajar dan tingkat keaktifan siswa di kelas sehingga terpilih dua kelas yang karakteristiknya hampir sama agar tidak terdapat perbedaan karakteristik yang signifikan. Guru mata pelajaran biologi di MAN 2 Kota Sukabumi menyarankan agar sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen.

3. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

a) Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Quasi Eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalen Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *Control Group Design* dapat dilihat dalam tabel 1.3 sebagai berikut:

Tabel 1.3 Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2012:79)

Keterangan:

O_1 = tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran.

O_2 = tes kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran.

O_3 = tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran

O_4 = tes kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah pembelajaran.

X = perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba

Efek perlakuan: $(O_2-O_1) - (O_4-O_3)$.

b) Teknik Pengumpulan Data

- 1) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 mengenai keterlaksanaan dengan menggunakan lembar observasi. Sebelumnya lembar observasi ditelaah oleh dosen pembimbing tentang layak atau tidaknya dari aspek materi dan bahasa. Teknik observasi yang digunakan adalah observasi teknik ceklis. Ceklis digunakan untuk menentukan penilaian atau informasi “muncul” atau “tidak ” untuk keterlaksanaan kegiatan guru dan menggunakan penilaian “1, 2, 3, 4, 5” untuk keterlaksanaan kegiatan siswa (Slameto, 1999:116). Pengamatan disini adalah pengamatan langsung kegiatan proses belajar siswa menggunakan media pembelajaran *Mind Map* tipe laba-laba maupun aspek lain yang berkenaan dengan kegiatan pembelajaran.
- 2) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 2,3, dan 4 mengenai peningkatan dan pengaruh yaitu dengan menggunakan tes. Tes

adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dalam bentuk lisan, tulisan maupun dalam bentuk pembuatan (Sudjana, 2011:35). Tes yang digunakan berupa pretes dan postes, yang dimana tes ini akan diuji cobakan terlebih dahulu di MAN 1 Kota Sukabumi kelas XII IPA 1. Soal yang diujicobakan berjumlah 20 soal. Pretes adalah tes awal yang diberikan kepada siswa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Pretes diberikan bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang akan disampaikan, sedangkan postes adalah tes akhir yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah dilakukan pembelajaran pada sub materi pokok sistem pencernaan manusia di dalam kelas. Tes berupa tes tertulis dalam bentuk uraian dengan jumlah 12 soal.

Uraian (soal) dianalisis untuk mengetahui kelayakan instrumen tes. Hasil tersebut dihitung validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembedanya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas alat evaluasi.

a. Uji Validitas

Menurut Sudjana (2011:144) uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah soal itu valid atau tidak. digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sumber: Arikunto, 2007: 72)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y dan variabel yang di korelasikan

X = Skor tiap soal

Y = Skor total

N = Banyaknya siswa

Kriteria interpretasi validitas disajikan dalam tabel 1.4 berikut:

Tabel 1.4 Interpretasi Nilai r_{xy}

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2007: 75)

b. Uji Reliabilitas

Menurut Sudjana (2011:148) reliabilitas digunakan untuk menguji keajegan pertanyaan tes. Metode yang digunakan untuk menguji reliabilitas soal adalah dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

(Sumber: Arikunto, 2007: 109)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

σ_i^2 = varian total

Kriteria interpretasi reliabilitas disajikan dalam tabel 1.5 berikut:

Tabel 1.5 Interpretasi Reliabilitas

No	Nilai Antara	Interpretasi
1	$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2007:75)

c. Tingkat Kesukaran

Menurut Sudjana (2011:135) Tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\sum x_i}{SMI \cdot N}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

$\sum x_i$ = Jumlah skor seluruh siswa soal ke-1

N = Jumlah peserta tes

SMI = Skor maksimal ideal

(Sumber: Arikunto, 2007:210)

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran disajikan dalam tabel 1.6 berikut:

Tabel 1.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran

No.	Proporsi Tingkat Kesukaran	Kualifikasi soal
1	$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
2	$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
3	$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2007: 210)

d. Daya Pembeda

Menurut Sudjana (2011:141) daya pembeda untuk membedakan prestasi siswa menggunakan soal dan untuk mengetahui daya pembeda soal uraian digunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A}{J_A \times \text{skor total}} - \frac{B_B}{J_B \times \text{skor total}}$$

(Sumber: Arikunto, 2007: 218)

Keterangan:

- D_p = Indeks daya pembeda
 B_A = banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 B_B = banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar
 J_A = banyaknya peserta kelompok atas (27% dari seluruh peserta)
 J_B = banyaknya peserta kelompok bawah (27% dari seluruh peserta)

Kriteria interpretasi daya beda disajikan dalam tabel 1.7 berikut:

Tabel 1.7 Interpretasi Daya Beda

No	Nilai Daya Beda Antara	Interpretasi Daya Beda
1	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek (<i>Poor</i>)
2	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
3	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>Good</i>)
4	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

(Sumber: Arikunto, 2007: 218)

- 3) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 5 mengenai tanggapan yaitu dengan menggunakan angket. Angket ini ditujukan kepada para siswa sebagai responden dengan beberapa pertanyaan yang harus dijawab. Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah selesai pembelajaran. Angket sebelumnya di *judgement* dahulu oleh dosen pembimbing yang bertujuan untuk mengetahui kecocokan indikator soal dan jumlah proposional soal dengan indikator . Angket tersebut terdiri dari 16 pertanyaan mewakili tiga aspek, indikator untuk kelas eksperimen yaitu tanggapan siswa terhadap mata pelajaran biologi, tanggapan siswa terhadap materi pencernaan manusia, dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media *mind map*. Sedangkan indikator untuk kelas kontrol yaitu tanggapan siswa terhadap mata pelajaran biologi,

tanggapan siswa terhadap materi pencernaan manusia, dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran tanpa menggunakan media *mind map* tipe laba-laba.

4. Analisis Data

Data yang didapatkan berupa data kuantitatif, oleh karena itu analisis data yang akan dilakukan untuk menjawab setiap rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 mengenai keterlaksanaan dilakukan dengan penilaian lembar observasi oleh observer. Teknik analisis pelaksanaan observasi dilakukan oleh tiga orang observer yaitu satu orang guru mata pelajaran biologi dan dua orang guru mata pelajaran lainnya, untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar dan mengamati keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media *Mind Map* tipe laba-laba. Cara mengolah skor hasil observasi adalah dengan menggunakan rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen keterlaksanaan yang dicari atau yang diharapkan

R = jumlah skor yang diperoleh

SM = Skor Maksimum Ideal

(Sumber: Slameto, 1999:116)

Kriteria persentase keterlaksanaan diperoleh berdasarkan persentase langkah-langkah kegiatan yang tidak terlaksana yang disajikan dalam tabel 1.8 berikut:

Tabel 1.8 Interpretasi Tingkat Keterlaksanaan

No	Tingkat Keterlaksanaan	Nilai Huruf	Keterangan
1	0,00% -	A	Sangat Baik
2	1,00% - 10,00%	B	Baik
3	11,00% - 25,00%	C	Cukup
4	26,00% - 49,00%	D	Kurang
5	50,00% - 100,00%	E	Kurang Sekali

(Sumber: Slameto, 1999:116)

Lembar Observasi dianalisis dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis persentase tiap pertemuan
 2. Analisis persentase rata-rata dari seluruh pertemuan
 3. Menyimpulkan pertemuan yang memiliki persentase paling tinggi
 4. Analisis persentase tiap tahapan penggunaan media *mind map* tipe laba-laba dari seluruh pertemuan
 5. Menyimpulkan tahapan yang memiliki persentase paling tinggi
 6. Mendeskripsikan secara kualitatif berdasarkan komentar observer.
- b) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 2,3, dan 4 mengenai peningkatan dan pengaruh dilakukan dengan cara mengolah hasil pretes dan postes dengan pengujian hipotesis. nilai pretes dan postes dianalisis dengan dua cara yaitu: uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah sekumpulan data berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas adalah untuk menentukan apakah dua data berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis berdasarkan hasil pretes dan postes, yaitu sebelum dan sesudah pembelajaran untuk melihat *N-Gain* yang terjadi. Kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan cara menghitung skor yang diperoleh masing-masing siswa. Setelah diketahui nilai masing-masing siswa, dilakukan perhitungan indeks *N-Gain*.

1) Langkah-langkah Analisis Uji t-test:

Perhitungan *N-Gain* dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretest}}{\text{skor idealt} - \text{skor pretest}}$$

(Sumber: Meltzer dalam Herlanti, 2006:71)

Kriteria efektivitas dari *N-Gain* disajikan dalam tabel 1.9 berikut:

Tabel 1.9 Kriteria Efektivitas dari *N-Gain*

No	Persentase	Kriteria
1	0,71 – 1,00	Tinggi
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,00 – 0,30	Rendah

(Sumber: Meltzer dalam Herlanti, 2006:71)

Langkah-langkah perhitungan statistik sebagai berikut:

a) Uji Normalitas:

1. Menentukan rentang (R) : $R = X_{\max} - X_{\min}$
2. Menentukan banyaknya kelas interval (K) : $K = 1 + 3,3 \log n$
3. Menentukan panjang kelas interval : $p = \frac{R}{K}$
4. Membuat daftar distribusi frekuensi
5. Menghitung rata-rata (mean) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fi\chi_i}{fi}$$

(Sumber: Subana, 2000:168)

6. Menghitung Standar Deviasi

$$Sd = \frac{\sum fi \chi_i \frac{(\sum fi \chi_i)}{\sum fi}}{\sum fi - 1}$$

(Sumber: Subana, 2000:168)

7. Menghitung Chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sumber: Subana, 2000:168)

8. Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan rumus:

$$dk = k - 3$$

(Sumber: Sugiyono, 2012: 52-58)

9. Menentukan nilai χ^2 dari daftar

10. Menentukan normalitas dengan ketentuan:

- a) Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka distribusinya normal
- b) Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka distribusinya tidak normal.

Jika ternyata salah satu atau kedua distribusi tersebut tidak normal, langkah selanjutnya menggunakan statistik non parametrik, dalam hal ini menggunakan *test Mann-Whitney*. Jika ternyata kedua distribusi tersebut normal, dilanjutkan dengan pengtesan tentang homogenitas 2 variansi.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas sebagai kelanjutan dari uji normalitas, bertujuan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Dengan menentukan nilai F sesuai kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua variansi data homogen
- b. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka kedua variansi data tidak homogen.

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

(Sumber: Subana, 2000:170)

Keterangan:

F = Distribusi F

V_b = Variansi terbesar

V_k = Variansi terkecil.

- c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mencari Deviasi Standar Gabungan (dsg)

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1^2 + (n_2 - 1)V_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Sumber: Subana, 2000:171)

- b. Menentukan nilai t_{hitung}

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sumber: Subana, 2000:171)

Keterangan:

X = Nilai rata-rata

Dsg = Deviasi standar gabungan

N = banyaknya data percobaan

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut :

1. Jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ maka tidak berbeda secara signifikan
2. Jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Jika salah satu dari distribusi tersebut tidak normal, langkah selanjutnya menggunakan statistik nonparametrik, dalam hal ini menggunakan *test Mann-Whitney* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat daftar rank
 2. Menentukan nilai U
 3. Menentukan Nilai Z
 4. Pengujian hipotesis.
- c) Untuk menjawab rumusan masalah nomor 5 mengenai tanggapan yaitu dengan menggunakan angket. Angket adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto,

2010:194). Untuk menganalisis nilai angket digunakan skala likert yaitu mengharuskan responden untuk menjawab suatu pertanyaan dengan jawaban sesuai dengan tabel 1.10 berikut ini:

Tabel 1.10 Skala Likert Angket

No	Kategori	Keterangan	Skor	
			Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
1	SS	Sangat Setuju	5	1
2	S	Setuju	4	2
3	N	Netral	3	3
4	T	Tidak Setuju	2	4
5	ST	Sangat Tidak Setuju	1	5

(Sumber: Subana, 2000:33)

Penilaian dari setiap pernyataan angket dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai setiap pernyataan dengan ketentuan:

$$\text{Nilai pernyataan} = \frac{\sum n_{SS} \times 4 + \sum n_{S} \times 3 + \sum n_{T} \times 2 + \sum n_{ST} \times 1}{\text{nilai ideal}}$$

Keterangan:

$\sum n$ = jumlah siswa yang menjawab

Nilai ideal = skor tertinggi x jumlah total siswa

2. Mengkategorikan nilai sesuai dengan kriteria interpretasi skor dibawah ini:

Tabel 1.11 Kriteria Interpretasi Skor

No	Harga Koefisien	Kriteria
1	0.00% - 20.00%	Sangat lemah
2	21.00% - 40.00%	Lemah
3	41.00%-60.00%	Cukup
4	61.00%-80.00%	Kuat
5	81.00%-100.00%	Sangat kuat

(Sumber: Riduwan, 2010 : 88)

3. Mendeskripsikan hasil analisis angket
- d) Analisis Kelayakan Media

Media yang sebelumnya telah di *Judgement* oleh kedua dosen pembimbing, satu dosen mata kuliah anatomi fisiologi tubuh manusia dan guru mata pelajaran biologi yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara indikator berpikir kreatif siswa dengan indikator penggunaan media. Kelayakan media dinyatakan dalam persentase yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{nilai kelayakan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

(Sumber: Susanto, 2012:2)

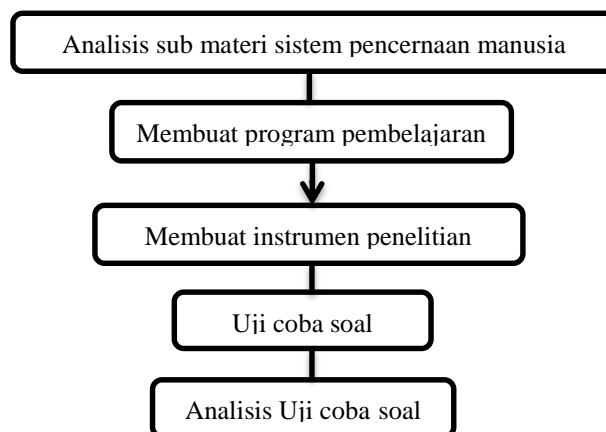
Kriteria kelayakan media *Mind Map* tipe laba-laba disajikan dalam tabel 1.12 berikut:

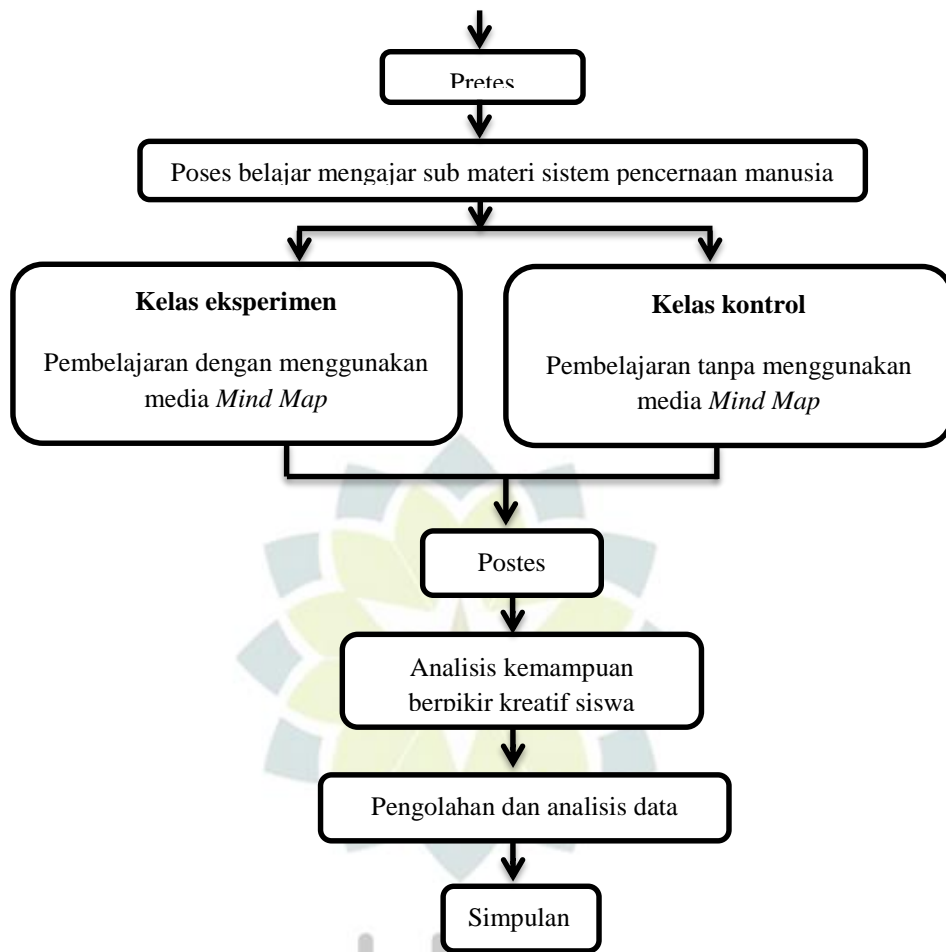
Tabel 1.12 Interpretasi Kelayakan Media

No	Nilai kelayakan	Keterangan
1	81.00% - 100.00%	Sangat layak
2	61.00% - 80.00%	Layak
3	41.00% - 60.00%	Cukup layak
4	21.00% - 40.00%	Tidak layak
5	0.00% - 20.00%	Sangat tidak layak

(Sumber: Susanto, 2012:2)

Dari uraian diatas dapat digambarkan dalam sebuah skema alur penelitian pada gambar 1.2 berikut:





Gambar 1.2 Alur Penelitian