

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara efektif mengembangkan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Departemen Pendidikan Nasional, 2002:10).

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa. Dengan demikian, proses pembelajaran diharapkan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk ikut berpartisipasi secara aktif, kreatif dan mampu memecahkan masalah (Slameto, 2010:1).

Proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara siswa dengan guru. Proses belajar mengajar dikatakan efektif apabila terjadi transfer belajar, yaitu materi pelajaran yang disajikan guru dapat diserap oleh siswa. Siswa dapat mengetahui materi tersebut tidak hanya terbatas pada tahap ingatan saja tanpa pengertian (*rote learning*) tetapi bahan pelajaran dapat diserap secara bermakna (*meaning learning*). Agar terjadi belajar yang efektif, maka kondisi fisik dan psikis dari setiap individu siswa harus sesuai dengan materi yang dipelajarinya (Azka, 2005:14).

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dapat menumbuhkan pemahaman, kreativitas, daya pikir, potensi dan minat siswa. Menurut Surya (2004:7) Secara umum pembelajaran merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil interaksi antara dirinya dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Menurut UNESCO dalam buku Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah (Departemen Pendidikan Nasional, 2001:13), pembelajaran yang efektif pada abad ini harus diorientasikan pada empat pilar yaitu, (1) *learning to know*, (2) *learning to do*, (3) *learning to be*, dan (4) *learning to live together*. Lebih lanjut, dalam rangka merealisasikan '*learning to know*'. *Learning to do* (belajar untuk melakukan sesuatu) akan bisa berjalan jika sekolah memfasilitasi siswa untuk mengaplikasikan keterampilan yang dimilikinya sehingga dapat berkembang dan dapat mendukung keberhasilan siswa nantinya. *Learning to be* (belajar untuk menjadi seseorang) erat hubungannya dengan bakat dan minat, perkembangan fisik dan kejiwaan, tipologi pribadi anak serta kondisi lingkungannya. Selanjutnya, kebiasaan hidup bersama, saling menghargai, terbuka, memberi dan menerima perlu ditumbuh kembangkan termasuk dalam proses belajar mengajar di sekolah. Kondisi seperti ini memungkinkan terjadinya proses '*learning to live together*' (belajar untuk menjalani kehidupan bersama).

Pemilihan model pembelajaran menjadi sangat penting untuk lebih membangkitkan motivasi belajar yang akan berdampak pada hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang harus dikembangkan agar kemampuan siswa dapat berkembang adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa atau keaktifan

dan kreativitas siswa. Situasi yang demikian dapat dilakukan dengan mengembangkan dan mengaplikasikan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih (Karli, 2002:70).

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, guru menyediakan lingkungan belajar yang kondusif untuk terjadinya interaksi mengajar yang lebih efektif, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan sendiri (Yusuf, 2005:15).

Slavin (2009:4) mengemukakan bahwa “model pembelajaran kooperatif dapat mendorong siswa untuk saling membantu dalam mempelajari bahan yang bersifat akademik”. Dalam model pembelajaran kooperatif terdapat beberapa variasi model yang dapat diterapkan salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang tidak hanya membantu siswa untuk memahami konsep-konsep tetapi juga membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pertama kali dikemukakan oleh Aronson (Slavin, 2009:57). Di dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini setiap anggota kelompok ditugasi mempelajari sebuah topik tertentu. Siswa bertemu dengan anggota kelompok lain yang mempelajari topik yang sama.

Setelah bertukar pendapat dan informasi, para siswa tersebut kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mendiskusikan atau menjelaskan apa yang telah dipelajari kepada anggota kelompok asal.

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini bertujuan untuk memperkaya pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan secara berkelompok. Selain itu yang menonjol dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah adanya kerjasama dalam kelompok untuk mempelajari atau memahami suatu materi yang berbeda-beda (Kardi dan Nur, 2009:29).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dina Astriana, dkk. dengan judul “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa*” menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Natar Semester Genap Tahun Pelajaran 2011/2012 dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. (Astriana, Dina., et al. 2012. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa”, vol 4, 232).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Guru IPA di SMPN 3 Situraja Kabupaten Sumedang pada tanggal 11 Januari 2013, dapat disimpulkan bahwa metode yang sering digunakan guru tersebut sewaktu mengajar ialah menggunakan metode ceramah. Guru tersebut juga menyebutkan, beliau takut jika memakai metode diskusi kelompok malah akan membuat anak-siswanya mengobrol dan tidak fokus dengan apa yang dijelaskan. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh, masih dibawah nilai KKM yang diterapkan disekolah tersebut yaitu 65. Nilai rata-rata kelas VII di SMP N 3 Situraja adalah 60,8 . Sejalan dengan nilai

rata-rata kelas, nilai masing-masing individu di smp tersebut masih ada yang di bawah nilai KKM, dan sebagian ada yang sudah diatas nilai kkm.

وَمِنَ النَّاسِ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا تَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ

إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿١٢٥﴾

Artinya : Dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah ulama[1258]. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun.

Keanekaragaman Makhluk Hidup adalah materi ajar yang diberikan di kelas VII semester II. Melalui materi tersebut, anak dapat mengetahui tentang tingginya keanekaragaman makhluk hidup yang terdapat di Indonesia khususnya. Juga diharapkan dari pemilihan materi ini sebagai bahan penelitian bisa menimbulkan kesadaran untuk menghargai sesama makhluk hidup, menghargai lingkungan. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang bermakna, menyenangkan dan hasil belajar yang lebih baik.

Dari latar belakang yang dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini diambil sebuah judul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup”***.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ?
3. Apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup ?
4. Bagaimana motivasi belajar siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi keanekaragaman makhluk hidup ?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw
2. Hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw
3. Pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup.
4. Motivasi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada materi keanekaragaman makhluk hidup.

D. Batasan Masalah

Untuk menjaga agar masalah tidak meluas dan lebih terarah, maka berikut batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMP N 3 Situraja Kabupaten Sumedang
2. Penelitian ini hanya meliputi materi keanekaragaman makhluk hidup yang terdiri dari submateri ciri-ciri makhluk hidup, klasifikasi makhluk hidup dan organisasi kehidupan.
3. Model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.
4. Angket yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah angket motivasi dengan indikator attention, relevance, confidence, dan satisfaction.
5. Objek yang diukur adalah bagaimana hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang meliputi C1 (Pengetahuan), C2 (Memahami), C3 (Menerapkan), C4 (analisis).

E. Manfaat Penelitian

Model pembelajaran dalam pelaksanaan penelitian ini diharapkan bagi siswa, guru maupun sekolah serta peneliti sebagai berikut :

1. Bagi siswa
 - a. Meningkatkan rasa tanggung jawab perseorangan, karena masing-masing siswa diberikan tanggung jawab terhadap penguasaan pada bagian materi pelajaran.
 - b. Meningkatkan keaktifan siswa untuk lebih berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Bagi guru

Model pembelajaran ini sebagai salah satu solusi dalam upaya perbaikan kualitas kegiatan belajar mengajar biologi.

3. Bagi Peneliti

Menyampaikan informasi tentang pengaruh dari model Cooperative Learning tipe Jigsaw terhadap hasil belajar.

F. Kerangka pemikiran

Pembelajaran kooperatif merupakan konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kelompok termasuk bentuk – bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan – pertanyaan serta menyediakan bahan – bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu siswa menyelesaikan masalah yang dimaksud (Suprijono, 2012:54-55).

Menurut Johnson cooperative learning adalah mengelompokkan siswa ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut. Jadi dalam pembelajaran kooperatif ini siswa dituntut aktif selama proses pembelajaran (Isjoni, 2011:17)

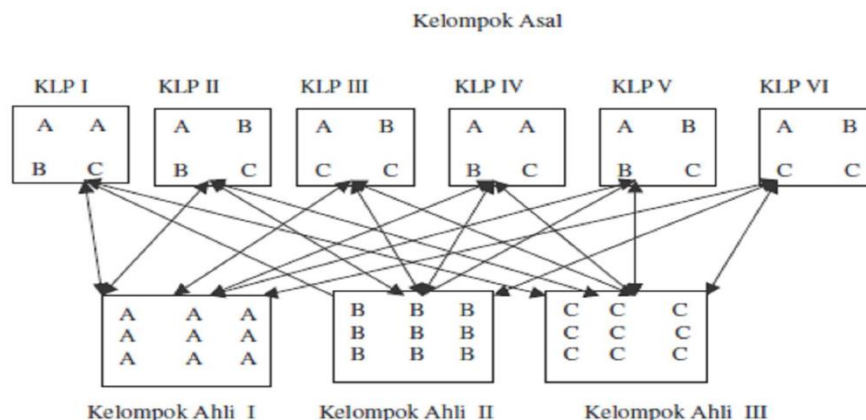
Jarolimek dan Parker (dalam Isjoni, 2011:244) mengatakan keunggulan yang diperoleh dalam pembelajaran ini adalah :

1. Saling ketergantungan yang positif
2. Adanya pengakuan dalam merespon perbedaan individu
3. Siswa dilibatkan dalam perencanaan dan pengelolaan kelas

4. Suasana kelas yang rileks dan menyenangkan
5. Terjalin hubungan yang hangat dan bersahabat antara siswa dengan guru
6. Memiliki banyak kesempatan untuk mengekspresikan pengalaman emosi yang menyenangkan.

Pengelolaan kelas model cooperative learning memiliki tujuan untuk membina pelajar dalam mengembangkan niat dan kiat bekerja sama dan berinteraksi dengan pembelajar yang lainnya. Ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan kelas model *cooperative learning*, yakni pengelompokan, semangat *cooperative learning* dan penataan ruang kelas (Lie, 2008: 38-39).

Isjoni (2011:54) menyatakan “Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal”. Jigsaw adalah teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa dalam bekerja membentuk kelompok kecil. Dalam model ini, masing-masing anggota kelompok ditunjuk sebagai ahli/pakar untuk menjadi kelompok pakar dalam aspek yang telah dibagi. Setelah mendalami materinya dalam kelompok pakar, mereka kembali ke kelompok awal untuk mendiskusikan materi tersebut dengan kelompoknya.



Wardani (2002:87) menyatakan jigsaw memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan, diantaranya :

- Keunggulan
 1. Siswa lebih aktif dan saling memberikan pendapat
 2. Siswa lebih memiliki kesempatan berinteraksi sosial dengan temannya
 3. Siswa lebih aktif dan kreatif serta lebih memiliki tanggung jawab secara individual
- Kelemahan
 1. Terdapat kelompok siswa yang kurang berani untuk mengemukakan pendapat
 2. Memerlukan waktu yang relatif cukup lama

Sebagaimana pendapat Suryosubroto (2009:153) hanya dengan mengetahui berbagai macam metode maupun merencanakan dengan baik saja memang belum menjamin kesuksesan guru atau suatu tim mengajar di dalam menciptakan proses interaksi edukatif.

Menurut Hintzman dalam Sukmara (2006:50) belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri organisme hewan ataupun manusia disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.

Secara umum faktor – faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam, menurut Syah (2010:132-139) sebagai berikut :

1. Faktor internal siswa yang meliputi dua aspek, yakni aspek fisiologis dan aspek psikologis

2. Faktor eksternal siswa, yang meliputi faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial.
3. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi – materi pelajaran.

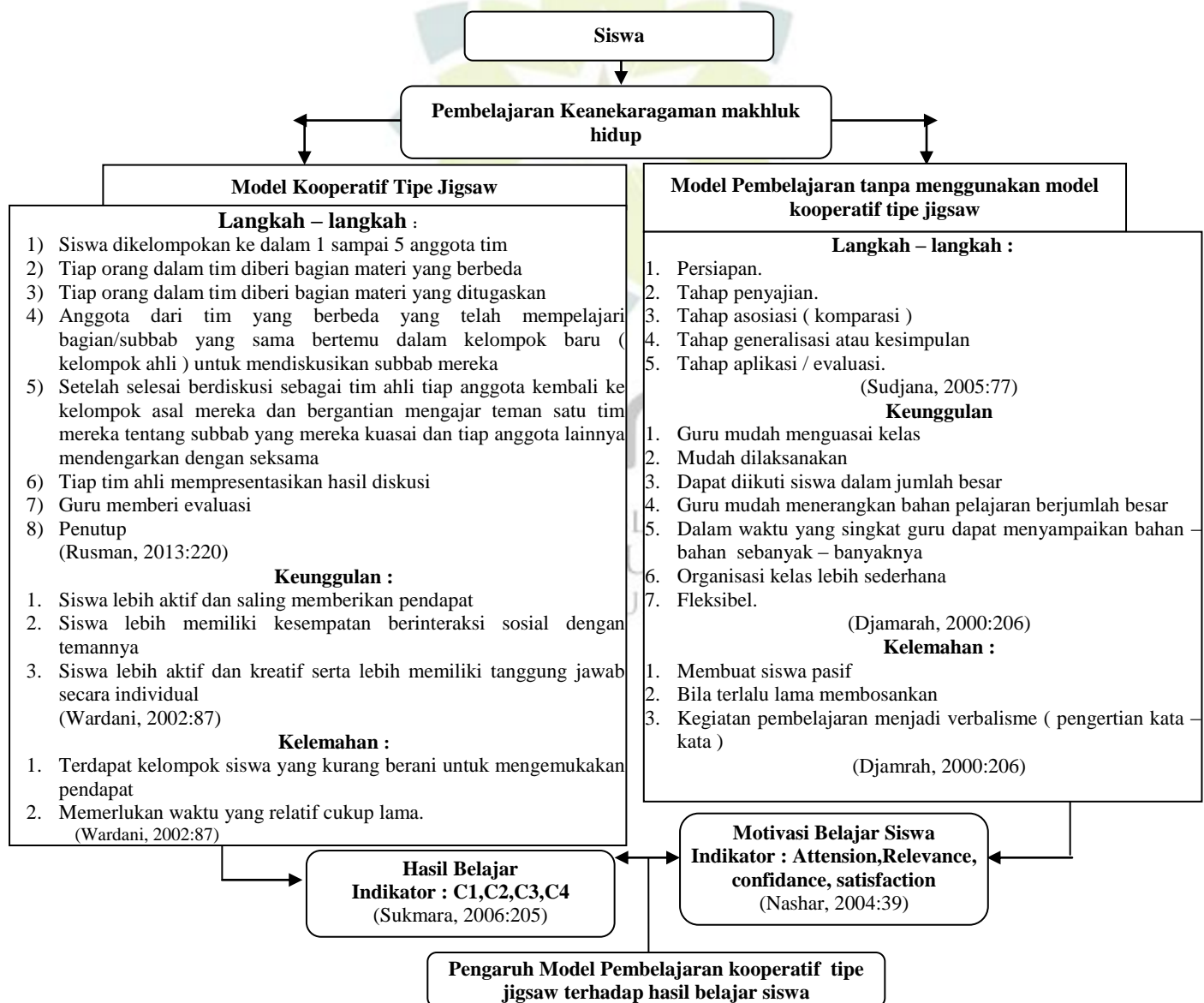
Pengukuran untuk aspek kognitif menurut (Sukmara, 2006:205) meliputi C1 (mengulang atau pengetahuan), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (Penilaian), C6 (Evaluasi). Untuk lebih jelasnya lihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Aspek Kognitif

No	Jenjang Kognitif	Kata Kerja Operasional
1	C1(pengetahuan)	Mengutip, menyebutkan, menjelaskan, menggambar, membilang, mengidentifikasi, mendatar, menunjukan, memberi label, memberi indeks, memasang, menamai, menandai, membaca, menyadari.
2	C2 (pemahaman)	Memperkirakan, menjelaskan, mengkategorikan, mencirikan, merinci, menasosiasikan, membandingkan, menghitung, menkontraskan, mengubah, mempertahankan, menguraikan, menjalin, membedakan, mendiskusikan
3	C3 (aplikasi/menerapkan)	Menugaskan, mengurutkan, menentukan, menerapkan, menyesuaikan, mengkalkulasi, memodifikasi, mengklasifikasi, menghitung, membangun, mengurutkan, membiasakan, mencegah, menggambarkan, menggunakan.
4	C4 (analisis)	Menganalisis, mengaudit, memecahkan, menegaskan, mendeteksi, mendiagnosa, menyeleksi, merinci, menominasikan, mendiaramkan, mengkolerasikan, merasionalkan, menguji, mencerahkan, menjelajah.

No	Jenjang Kognitif	Kata Kerja Operasional
5	C5 (sintesa)	Membandingkan, menyimpulkan, menilai, mengarahkan, menkritik, menimbang, memutuskan, memisahkan, mempredksi, memperjelas, menugaskan, menafsirkan, mempertahankan, merinci, mengukur.
6	C6 (evaluasi)	Memperhitungkan, membuktikan, menghasilkan, menunjukan, melengkapi, menyediakan, menyesuaikan, menemukan

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka untuk memperjelas kerangka pemikiran tersebut, dapat dilihat pada skema berikut :



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Hipotesis digunakan untuk mengarahkan kegiatan penelitian terhadap masalah yang diteliti. Arikunto (2008:64), mengemukakan bahwa “ Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul ”.

Berdasarkan asumsi diatas, maka diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

“Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ”.

Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

H. Definisi operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini agar lebih efektif dan operasional berikut penjelasannya :

1. Pembelajaran Jigsaw yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu tipe pembelajaran kooperatif. Di dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ini setiap anggota kelompok ditugasi mempelajari sebuah topik tertentu. Siswa bertemu dengan anggota kelompok lain yang mempelajari topik yang sama. Setelah bertukar pendapat dan informasi, para siswa tersebut kembali ke kelompoknya masing-masing untuk mendiskusikan atau menjelaskan apa yang telah dipelajari kepada anggota kelompok asal. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pertama kali dikemukakan oleh Aronson (Slavin, 2009:57).
2. Hasil belajar siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek kognitif saja, yang meliputi aspek pengetahuan (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), analisis (C4). Hasil belajar siswa diukur dengan cara mengadakan pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami siswa (Sudjana, 2005:56).
3. Keanekaragaman Makhluk Hidup yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi ajar yang akan disampaikan di kelas VII SMP semester II. Materi keanekaragaman makhluk hidup terbagi menjadi sub – sub materi, diantaranya Ciri-ciri makhluk hidup, keanekaragaman dan klasifikasi makhluk hidup serta organisasi kehidupan (Wasis, dkk., 2009:185).

I. Langkah Penelitian dan Analisis Statistik

1. Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan adalah data kuantitatif. Yakni data yang berhubungan dengan angka – angka, yang diperoleh dari hasil pengukuran hasil belajar siswa. Menurut Subana (2000:21) data kuantitatif adalah data yang berbentuk bilangan. Data penelitian ini diperoleh dari hasil pretest dan posttest. Selain dari data kuantitatif, penelitian ini menggunakan data kualitatif berupa angket motivasi.

2. Sumber data

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMP N 3 Situraja Kabupaten Sumedang. Adapun alasan yang menjadi pertimbangan dilokasi ini adalah tersedia sarana dan prasarana yang cukup memadai sehingga dapat membantu memudahkan untuk dilakukannya penelitian.

b. Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2011:117) mengemukakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudia di tarik kesimpulannya.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 3 Situraja Kabupaten Sumedang yang berjumlah 4 kelas dengan jumlah siswa 120 orang. Pengambilan sampel digunakan teknik cluster sampling

dengan alasan di lokasi tersebut tidak ada perbedaan kelas antara yang pandai dengan yang kurang pandai. Jumlah kelas yang akan digunakan sebagai sampel berjumlah 2 kelas, dengan kelas eksperimen yaitu kelas 7A dengan jumlah siswa 30 orang sedangkan kelas kontrol yaitu kelas 7C dengan jumlah siswa 30 orang.

3. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

a. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Experimental dan sampel diambil secara acak. Karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari penelitian ini adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2011:112)

b. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan bentuk desain Pretest – posttest Control Group Design. Secara umum desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut :

R	O₁	X	O₂
<hr/>			
R	O₃		O₄

(Sugiyono, 2011:116)

Keterangan :

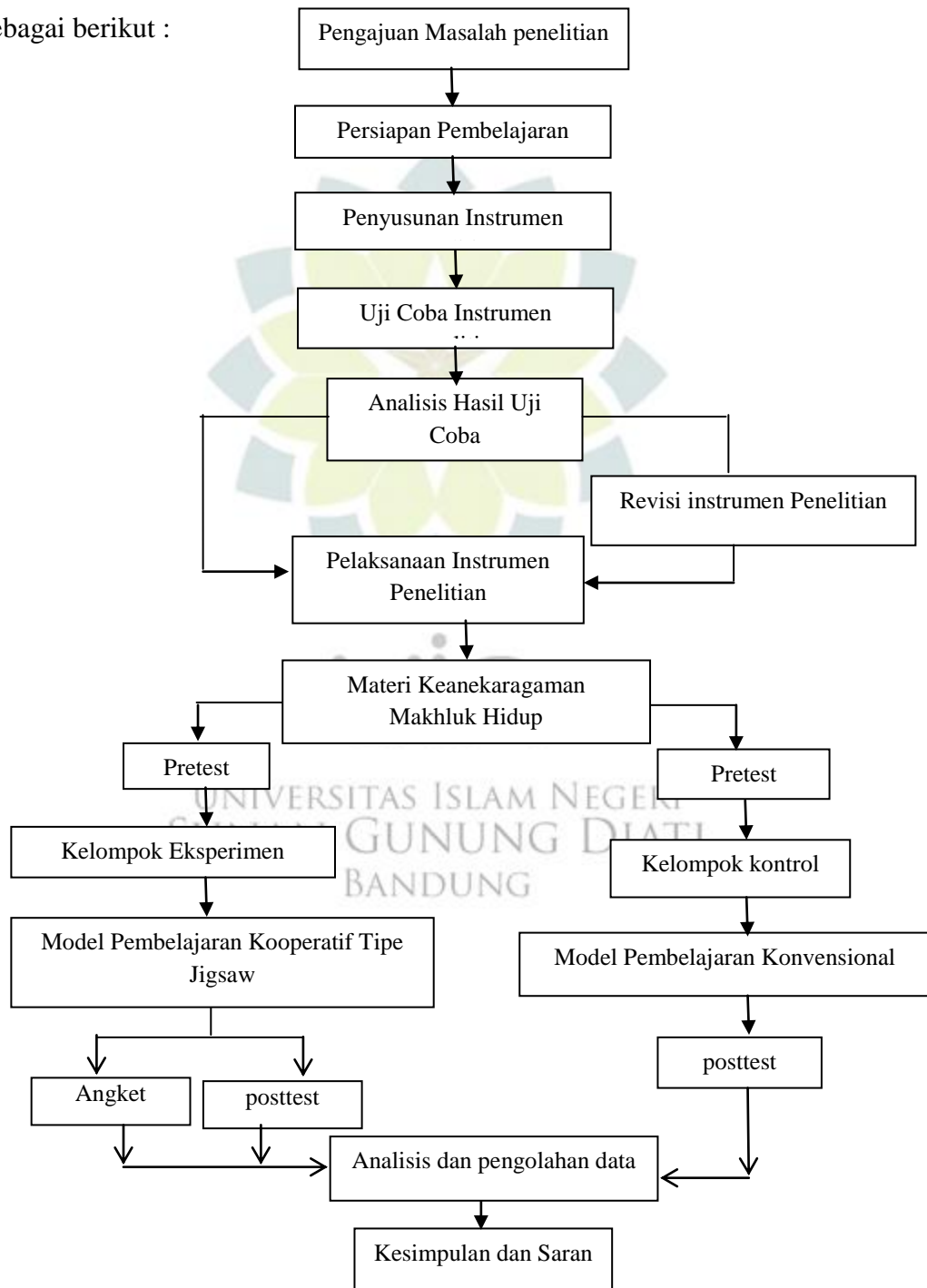
O₁ & O₃ : Tes awal (Pretest)

O₂ & O₄ : Tes Akhir (Posttest)

X : Perlakuan (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw)

Pengaruh Perlakuan (O₂-O₁) – (O₄-O₃)

Proses Pembelajaran dimulai dengan tes awal untuk mengetahui penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran dan diakhiri dengan tes akhir setelah diberikan pembelajaran melalui tahapan yang digambarkan pada skema penelitian sebagai berikut :



Gambar 1.2 Skema Pembelajaran

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu test dan non test. Untuk instrumen test berupa tes pilihan ganda (*Multiple Choice*) karena lebih objektif. Sebelum digunakan pada objek penelitian, terlebih dahulu soal tersebut di uji cobakan pada sekolah yang sederajat dengan sekolah yang akan diteliti. Setelah itu di analisis untuk dicari reliabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Untuk instrumen non test, dalam penelitian ini menggunakan angket sebagai bentuk instrumennya.

a. Test

Tes merupakan alat yang diperlukan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan tertentu dalam kegiatan pembelajaran. Test yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda (*multiple Choice*) karena lebih objektif

b. Non test

Bentuk instrumen yang digunakan untuk jenis non test dalam penelitian ini adalah angket. Angket menurut Subana (2000:30) merupakan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung artinya responden secara tidak langsung menjawab pertanyaan tertulis dikirimkan melalui media tertentu. Pada penelitian ini angket digunakan sebagai data tambahan untuk memperkuat argumen yang membahas pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, sehingga argumen tidak hanya bersifat teoritis saja tetapi berdasarkan data dari lapangan langsung.

Analisis instrumen Test :

1) Menghitung Daya Pembeda (D)

Untuk menghitung daya pembeda dapat dicari dengan rumus :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Arikunto, 2008:213)

Keterangan :

- D : Daya Pembeda
 B_A : Banyaknya Peserta Kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
 B_B : Banyaknya Peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
 J_A : Banyaknya Peserta kelompok atas
 J_B : Banyaknya peserta kelompok Bawah

Tabel 1.2 Klasifikasi daya pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2008:213)

2) Menghitung taraf kesukaran

Untuk menghitung taraf kesukaran dapat dicari dengan rumus :

$$P = \frac{B}{Js}$$

(Arikunto , 2008:209-210)

Keterangan :

- P : Indeks Kesukaran
 B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul
 Js : Jumlah seluruh siswa peserta test

Tabel 1.3 Kriteria indeks kesukaran

Harga Koefisien	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Rendah

(Arikunto, 2008:209 – 210)

3) Menghitung Validitas

Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas alat ukur adalah dengan menggunakan teknik korelasi produk moment dengan rumus :

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \times \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

 γ_{pbi} : Koefisien Korelasi Biserial

Mp : rerata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar bagi item yang dicari validitasny

a

Mt : rerata skor total

SDt : standar deviasi skor total

P : proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada soal (tingkat kesukaran)

q : proporsi siswa yang menjawab salah

Tabel 1.4 Kriteria Validitas

Harga Koefisien	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2008:75)

4) Menghitung Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap (Suharsimi Arikunto, 2008:86). Reliabilitas tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes.

Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson), yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item salah

Adapun klasifikasi kategori koefisien derajat reliabilitas dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1.5 Indeks Reliabilitas

NILAI r_{11}	Kategori
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,21 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,41 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,61 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,81 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto, 2008:100)

Setelah diperoleh kriteria soal yang baik dengan uji instrument soal tertulis tersebut, maka soal di validasi ahli (pembimbing dan guru pamong biologi) dan dipergunakan untuk soal tes awal dan tes akhir.

5. Analisis Data Hasil Penelitian

5.1 Analisis Hasil Test

Setelah terkumpul data yang telah dibutuhkan dalam penelitian ini, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun data mentah dari hasil test baik yang dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (tabulasi).
- b. Menguji normalitas distribusi data

1) Menentukan kelas interval (K) dengan rumus:

$$K = 1 + 3.3 \log (n) \quad (\text{Subana, 2000:124})$$

2) Menentukan rentang (R):

$$R = Nb - Nk \quad (\text{Subana, 2000:124})$$

Dik : R = Rank atau rentang
 Nb = Nilai terbesar
 Nk = Nilai terkecil

3) Menentukan luas interval kelas dengan rumus:

$$P = \frac{R}{K} \quad (\text{Subana, 2000:124})$$

P = Luas interval kelas
 R = Rank
 K = Banyak kelas

4) Membuat daftar distribusi frekuensi

a) Mencari mean (rata-rata) dengan rumus:

$$\text{Mean}(x) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

X = Nilai rata-rata
 fi = Nilai frekuensi
 xi = nilai tengah

(Subana, 2000:65)

b) Menghitung Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot X_i^2 - \frac{(\sum f_i \cdot X_i)^2}{\sum f_i}}{\sum f_i - 1}}$$

Ket : SD : Standar deviasi
 f_i : Nilai frekuensi
 x_i : Nilai tengah

(Subana, 2000:92)

5) Mencari variansi dengan rumus. $V = SD^2$ 6) Menghitung chi-kuadrat (χ^2) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(f - E_i)^2}{E_i}$$

χ^2 = Uji normalitas
 f = Frekuensi
 E_i = Hasil yang diharapkan

(Subana, 2000:128)

7) Mencari derajat kebebasan (dk) dengan rumus:

$$db = k - 3$$

8) Menentukan nilai (X^2) dari daftar

9) Menentukan normalitas dengan ketentuan

a) Jika (X^2) hitung lebih kecil dari (X^2) daftar, maka distribusinya normal

b) Jika (X^2) hitung lebih besar dari (X^2) daftar, maka distribusinya tidak normal

c. Menguji Homogenitas

1) Mencari nilai F

$$F = \frac{Vb}{Vk}$$

(Subana, 2000: 171)

F = Distribusi F
 Vb = Variansi terbesar
 Vk = Variansi terkecil

Jika F hitung < F tabel , maka 2 varian homogen.

Jika F hitung > F tabel , maka 2 varian tidak homogen

2) Menentukan derajat kebebasan dengan rumus:

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Ket : db₁ : Derajat kebebasan data ke-1
 db₂ : Derajat kebebasan data ke-2
 n₁ : jumlah sampel data ke-1
 n₂ : jumlah samapel data ke-2

3) Menentukan nilai F_{tabel} dari daftar

4) Menentukan homogenitas dengan kriteria

Jika F hitung lebih kecil dari F daftar maka daftar homogen

d. Uji t satu kelompok

Dengan rumus:

1) Menentukan nilai rata-rata dan SD untuk setiap kelompok

2) Menentukan standar deviasia gabungan, dengan rumus:

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

Keterangan :

dsg : standar deviasi gabungan
 n₁ : banyaknya jumlah data kelompok 1
 n₂ : banyaknya jumlah data kelompok 2
 SD : standar deviasi

Vb : Variansi terbesar
 Vk : Variansi terkecil

(Subana dkk, 2000:171)

3) Menentukan harga t_{hitung} , dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{dsg \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

x : nilai rata-rata hitung
 n : banyaknya jumlah data kelompok
 dsg : standar deviasi gabungan

(Subana dkk, 2000:171)

4) Menentukan nilai derajat kebebasan (db)

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

(Subana dkk, 2000:172)

5) Menentukan nilai t_{tabel}

6) pengujian hipotesis

Menentukan kriteria hipotesis nya, sebagai berikut :

Kriteria pengujian ialah “ tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dalam hal lain H_0

ditolak (H_1 diterima)

(Subana dkk, 2000:171)

5.2 Analisis Hasil Angket

Menghitung angket motivasi siswa, dengan menggunakan skala likert dengan

ketentuan :

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Sangat Setuju (SS)	: 5	Sangat Setuju (SS)	: 1
Setuju (S)	: 4	Setuju (S)	: 2

Tidak Tahu	: 3	Tidak Tahu	: 3
Tidak Setuju	: 2	Tidak Setuju	: 4
Sangat Tidak Setuju	: 1	Sangat Tidak Setuju	: 5

Perhitungan pada setiap pertanyaan, ditentukan dengan rumusan :

$$P = \frac{\sum fx}{N}$$

Dengan kategori ditentukan oleh skala sebagai berikut:

0 – 15	Sangat Rendah
1,5 – 2,5	Rendah
2,5 – 3,5	Sedang
3,5 – 4,5	Tinggi
4,4 – 5,5	Sangat Tinggi

(Subana, 2000:32-33)