

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya manusia yang berpendidikan akan mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan sebaliknya jika sumber daya manusia rendah, maka manusia tidak kan mampu mengikuti perkembangan ilmu yang tentunya sekarang semakin berkembang. Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah maupun praktisi pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terbukti dari usaha pemerintah dalam melakukan inovasi seperti perubahan kurikulum, penataan guru dan dosen, memperbaiki sarana dan prasarana pendidikan, penggunaan metode, model, dan pendekatan pengajar juga pelaksanaan penelitian. Semuanya dilakukan untuk memperbaiki pelaksanaan proses belajar mengajar disekolah yang pada akhirnya meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong timbulnya rasa senang peserta didik terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran. Karena itu, melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat guru dapat memilih atau menyesuaikan jenis pendekatan dan metode pembelajaran dengan karakteristik materi pelajaran yang disajikan (Anurrahman, 2010:140-143). Pemahaman proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan keterlibatan peserta didik

secara efektif di dalam proses pembelajaran. Pengembangan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga peserta didik dapat memahami konsep pembelajaran tersebut.

Kondisi dilapangan, khususnya di SMAN I Pantai Lunci pada proses pembelajarannya guru kurang menerapkan variasi model pembelajaran (Wawancara dengan guru biologi di SMA Pantai Lunci 12 Nopember 2016). Hasil observasi awal melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dikelas X SMAN 1 Pantai Lunci pada tanggal 12 November 2016 ini Devi estianti sebagai guru biologi kelas X menginformasikan bahwa peserta didik kelas X masih belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimum, terutama pada pembahasan daur biogeokimia dengan KKM 75, dan juga peserta didik memiliki kelompok-kelompok tersendiri sehingga ketika berlangsungnya diskusi dikelas mereka hanya akan berdiskusi dengan teman akrabnya, dan tidak mau bekerja sama dengan yang lain, sehingga kondisi ini menyulitkan guru pada saat proses pembelajaran, hal ini mengakibatkan banyak peserta didik yang belum bisa menguasai pelajaran khususnya pada materi daur biogeokimia yang materinya abstrak sehingga perlu adanya bantuan video untuk mengkonkritkan materi tersebut agar peserta didik lebih mudah menerima pelajaran dan dengan adanya pembagian kelompok peserta didik akan bekerja sama dengan kelompoknya sehingga akan lebih menyenangkan. Hal ini disebabkan peserta didik tersebut jarang sekali

mengajukan pertanyaan kepada guru apabila peserta didik tidak paham karena peserta didik merasa sungkan sehingga mengakibatkan nilai peserta didik rendah.

Hasil observasi melalui wawancara dengan guru biologi di SMAN 1 Pantai Lunci tersebut dirasa menarik untuk diterapkan model pembelajaran yang berbeda dari yang biasa guru lakukan di kelas agar materi ini akan lebih menyenangkan untuk dipelajari apabila dalam proses pembelajaran guru mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw menggunakan media video pada materi daur biogeokimia. Dimana dalam model pembelajaran *Jigsaw* peserta didik akan dibagi menjadi 6 kelompok, yang dalam satu kelompok terdiri atas 5 orang, dalam pembagian kelompok ini ada terdapat yang namanya kelompok asli dan kelompok ahli, kelompok asli terdiri dari 5 orang yang akan ditugaskan menjelaskan tentang daur biogeokimia yang nanti akan mendapatkan materi yang berbeda-beda. Kemudian kelompok ahli berkumpul untuk membahas tentang materi yang telah ditugaskan kepadanya, dia berkewajiban untuk kembali kekelompok asli untuk menjelaskan tentang materi yang telah didiskusikan dikelompokkan ahli. Media video juga akan memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya video peserta didik akan lebih mudah memahami pelajaran khususnya pelajaran daur biogeokimia yang memiliki tahap-tahap yang akan lebih mudah di jelaskan melalui perantara video seperti proses terjadinya daur air, daur oksigen, daur karbon, daur nitrogen, daur fosfor dan daur sulfur. Sehingga

dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video ini diharapkan peserta didik akan lebih memahami tentang daur biogeokimia, apalagi peserta didik sendiri yang mempelajarinya dengan berdiskusi dengan teman-temannya.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang terjadi dalam penelitian ini yaitu :

1. Penggunaan model pembelajaran yang monoton dan konvensional sehingga peserta didik merasa bosan.
2. Penggunaan media dalam pembelajaran masih kurang maksimal.
3. Hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif rendah.

C. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang perlu penulis kemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran materi daur biogeokimia di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci tahun ajaran 2016/2017.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah model *Jigsaw* menggunakan video.
3. Hasil belajar yang akan diukur pada penelitian ini adalah pada aspek kognitif (pengetahuan).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci ?.
2. Bagaimana proses pelaksanaan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia dikelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci ?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia di kelas X SMAN 1 Pantai Lunci.
2. Untuk mendeskripsikan proses pelaksanaan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia dikelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci.

F. Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Bagi sekolah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga prestasi belajar peserta didik di sekolah akan lebih baik terutama dalam pembelajaran biologi.
2. Bagi guru penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukkan tentang model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.

3. Bagi peserta didik, dimana agar mampu mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan efektif sebagai sarana melatih keberanian peserta didik untuk tampil presentasi, dan dapat melatih peserta didik untuk bekerjasama dan menghargai kemampuan orang lain.

G. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran menurut Soekamto dkk. Adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar (Trianto, 2010:22).
2. *Jigsaw* merupakan salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik saling membantu dan termotivasi menguasai keterampilan yang diberikan oleh guru. Dalam model pembelajaran *Jigsaw*, setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas penugasan bagian dari materi belajar yang ditugaskan kepadanya lalu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota kelompok yang lain. Model pembelajaran *jigsaw* menggunakan animasi guna memudahkan peserta didik untuk mempelajari serta mengingat hal-hal yang telah dipelajari.
3. Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi, dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan tingkat pengembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat pra belajar. Dari sisi guru hasil

belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran (Dimiyanti, 2009:250-251).

H. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Skripsi menggunakan penelitian komparatif dengan sistematika sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan yang didalamnya terdapat latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan.
- Bab II : Kajian Pustaka terdiri dari kajian teoritis, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, hipotesis penelitian.
- Bab III : Metode Penelitian terdiri dari desain penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengambilan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, jadwal penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

I. Kajian Teoritis

1. Belajar

Menurut Suyono dan Hariyanto belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian (Suyono,2011:9). Pembelajaran berupaya mengubah masukkan berupa peserta didik yang belum terdidik, menjadi peserta didik yang terdidik, peserta didik yang belum memiliki pengetahuan tentang sesuatu, menjadi peserta didik yang memiliki pengetahuan. Demikian pula peserta didik yang memiliki sikap , kebiasaan atau tingkah laku yang belum mencerminkan eksistensi dirinya sebagai pribadi baik atau positif, menjadi peserta didik yang memiliki sikap, kebiasaan atau tingkah laku yang baik. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri peserta didik. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila didalam dirinya telah terjadi perubahan, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti dan sebagainya. Dalam proses pembelajaran, hasil belajar dapat dilihat langsung. Oleh sebab itu agar dapat dikontrol dan berkembang secara optimal melalui proses pembelajaran dikelas, maka program pembelajaran tersebut harus dirancang terlebih dahulu oleh guru dengan memperhatikan berbagai prinsip yang telah terbukti keunggulannya secara empirik.

Pengertian belajar dapat kita temukan dari berbagai sumber literatur, meskipun terlihat perbedaan-perbedaan dalam rumusan pengertian belajar tersebut, namun secara prinsip bisa ditemukan kesamaan-kesamaannya. Belajar adalah adanya aktivitas peserta didik yang disadari maupun tidak disadari dan memperoleh pengetahuan serta pengalaman yang awalnya tidak tahu menjadi tahu.

2. Model Pembelajaran Jigsaw

Arti *Jigsaw* dalam bahasa Inggris yaitu gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah “fuzzle”, yaitu sebuah teka-teki yang menyusun potongan gambar. Pembelajaran kooperatif model jigsaw ini juga mengambil pola cara bekerja ssebuah gergaji (zigzag), yaitu peserta didik yang melakukan kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan peserta didik lain untuk mencapai tujaun bersama (Anurrahman, 2008:26). Model pembelajaran jigsaw adalah sebuah model belajar kooperatif yang menitik beratkan kepada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil, seperti yang diungkapkan Lie bahwa :

“pembelajaran kooperatif model Jigsaw ini merupakan model belajar kooperatif dengan cara pessenger didik belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai dengan enam orang secara heterogen dan peserta didik bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri.”

Melalui model pembelajaran *Jigsaw* ini siswa memiliki banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, dan mengolah informasi yang

didapat dan dapat meningkatkan keterampilan berkomunikasi, anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dan ketuntasan bagian materi yang dipelajari dan dapat menyampaikan kepada kelompok lain. Lie dalam buku Rusman mengatakan bahwa “ Jigsaw merupakan salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang fleksibel.” Jhonson dan Jhonson melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif model Jigsaw yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap pengembangan anak.

Kelebihan dari model pembelajaran Jigsaw adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan hasil belajar
- b. Meningkatkan daya ingat
- c. Dapat digunakan untuk mencapai taraf penalaran tingkat tinggi
- d. Mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik (kesadaran individu)
- e. Meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen
- f. Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah
- g. Meningkatkan sikap positif terhadap guru
- h. Meningkatkan harga diri peserta didik
- i. Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif
- j. Meningkatkan keterampilan hidup bergotong royong (Nurhendaya, 2007).
- k. Antar peserta didik akan saling membelajarkan melalui tukar pikiran maupun dalam gagasan – gagasan.

- l. Penerimaan terhadap perbedaan individu yang berpendapat.
- m. Pemahaman materi lebih mendalam.

Kekurangan model pembelajaran *Jigsaw* adalah sebagai berikut :

- a. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi dan juga membagi kelompok asli dan kemudian kelompok ahli.
- b. Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang pasif dalam berdiskusi dan menyelesaikan tugas-tugas.
- c. Keadaan kelas yang ramai, sehingga membuat peserta didik kurang bisa berkonsentrasi dalam menyampaikan pembelajaran yang dikuasai.
- d. Peserta didik yang aktif akan lebih mendominasi diskusi, dan cenderung mengontrol jalannya diskusi.

Pembelajaran model jigsaw ini dikenal juga dengan kooperatif para ahli. Karena anggota setiap kelompok dihadapkan pada permasalahan yang berbeda, tetapi permasalahan yang dihadapi setiap kelompok sama, setiap utusan dalam kelompok yang berbeda membahas materi yang sama, kita sebut sebagai tim ahli yang bertugas membahas permasalahan yang dihadapi, selanjutnya hasil pembahasan itu dibagi ke kelompok asal yang disampaikan pada anggota kelompoknya.

Para anggota dari tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian peserta didik itu

kembali pada tim/kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk peserta didik yang beranggotakan peserta didik dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok peserta didik yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

1) Pembagian *Jigsaw*

Jigsaw telah dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Arosen dan teman-teman di Universitas Texas dan diadopsi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins, sehingga model pembelajaran *Jigsaw* dibagi menjadi dua tipe yaitu :

(a) *Jigsaw* tipe I, sepintas sintak model pembelajaran kooperatif tipe

Jigsaw I hampir sama dengan *Jigsaw* II. Tetapi ada perbedaan penting yaitu salah satunya dalam *Jigsaw* I, peserta didik menerima penjelasan potongan materi dari kelompok asal yang kemudian dijelaskan ke kelompok ahli. Sehingga hal ini sangat mengkhawatirkan karena bisa jadi peserta didik tersebut belum memahami materi yang di peroleh dari kelompok asal.

(b) Jigsaw tipe II, Jigsaw yang dijadikan penelitian adalah Jigsaw tipe II.

Jigsaw tipe II cocok digunakan apabila materi yang di pelajari materi narasi tertulis seperti pelajaran sosial, sastra dan beberapa baian sains seperti halnya daur biogeokimia yang terbagi dalam beberapa daur dan proses tahapan-tahapan sehingga sesuai menggunakan model pembelajaran Jigsaw tipe II yang bertujuan lebih menekankan pada konsep daripada keterampilan, dan juga karena kelebihan Jigsaw tipe II adalah peserta didik membaca semua materi sehingga dapat mebantu mereka untuk mendapatkan gambaran besar sebelum mereka membaca kembali untuk menemukan informasi ynag berkaitan dengan topik yang di tugaskan.

2) Langkah-langkah Model Pembelajaran Jigsaw

Model pembelajaran Jigsaw tipe II dikembangkan oleh Slavin, dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :

Fase	Tingkah Laku Guru	Tingkah Laku Peserta didik
Bekerja dalam kelompok asal	<p>Mengarahkan peserta didik membentuk kelompok asal (5-6 siswa heterogen). Tiap kelompok diberi materi untuk membaca secara cepat.</p> <p>Tiap anggota dibebaskan memilih satu topik / sub materi, setiap anggota dieri lembar ahli sesuai sub topik masing-masing untuk</p>	<p>Membentuk kelompok asal (5-6 siswa heterogen).</p> <p>Siswa menerima materi untuk membaca secara cepat.</p> <p>Siswa memilih satu sub topik/sub materi mengerjakan sesuai lembar ahlinya dan nantinya akan menjadi ahli dibidangnya.</p>

	mengerjakan dan mendiskusikan dalam kelompok ahli. Diperlukan untuk konsentrasi saat membaca, waktu tidak lebih dari 30 menit.	Diperlukan waktu kurang lebih 30 menit untuk mengerjakan.
Bekerja dalam kelompok ahli	Membentuk pimpinan diskusi dalam kelompok ahli (guru membebaskan pembentukkan pemimpin diskusi). Meminta siswa menyiapkan materi untuk disampaikan kepada kelompok asal melalui diskusi dengan menggunakan lembar ahli	Pimpinan diskusi terbentuk oleh kelompok ahli. Dengan keahlian yang sama bertemu untuk berdiskusi merencanakan materi yang akan disampaikan dalam kelompok asal dipimpin oleh ketua.
Bekerja di dalam kelompok asal	Membimbing siswa dalam kelompok asal Pengamatan proses diskusi, meminta kelompok asal untuk menyimpulkan.	Saling bergantian mengajar teman satu kelompok. Menyimpulkan secara bersama-sama.
Evaluasi dan review materi	Memberikan tes individu dan memberikan review materi.	Peserta didik mengerjakan tes individu dan memperhatikan review materi.
Recognisi tim	Memberikan penghargaan melalui tim	Siswa menerima penghargaan kelompok dan termotivasi bekerja.

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu menyampaikan materi pelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala

sesuatu yang dapat di pergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Klasifikasi media pembelajaran sebagai berikut :

a. Media audio

Media audio berfungsi untk menyalurkan pesan audio dan sumber pesan ke penerima pesan. Media audio berkaitan erat dengan indra pendengaran. Contohnya media yang dapat di kelompokkan dalam media udio diantaranya radio, tape recorder, telepon, dn lain sebagainya.

b. Media visual diam contohnya foto, ilustrasi, gambar, bagan, diagram, poster, peta dan lain-lain.

c. Media visual gerak contohnya gambar-gambar proyeksi bergerak seperti film bisu dan sebagainya.

d. Media audio visual merupakan media yang mampu menampilkan suara dan gambar. Ditinjau dari karakteristiknya media audio visual di bedakan menjadi 2 yaitu media audio visual diam dan media audio visual gerak.

1) Media audiovisual diam diantaranya halaman bersuara, buku bersuara.

2) Media audiovisual gerak diantaranya film Tv, gambar bersuara, dan lain-lain.

e. Media serbaneka merupakan suatu media yang di sesuaikan dengan potensi di suatu daerah, disekitar sekolah atau di lokasi lain atau di

masyarakat yang dapat dimanfaatkan sebagai media pengajaran. Contoh media serbaneka diantaranya : papan tulis, media tiga dimensi, realita, dan sumber belajar pada masyarakat.

- 1) Papan (board) yang termasuk dalam media ini diantaranya : papan tulis, papan buletin, papan flanel, papan magnetik, dan lain-lain.
- 2) Media tiga dimensi diantaranya : model, mock up dan diorama.
- 3) Realita adalah benda-benda nyata seperti apa adanya atau aslinya. Contoh pemanfaatan realita misalnya guru membawa kelinci, burung, ikan atau dengan mengajak siswanya langsung ke kebun sekolah atau ke peternakan sekolah.

Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu media audiovisual gerak yang diantaranya gambar bersuara yang digunakan menjelaskan proses daur biogeokimia dan tahapan-tahapannya (Ratini,2011:24). Manfaat media audiovisual gerak dalam pembelajaran yaitu sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif, sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan. Media audiovisual gerak juga mampu mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas belajar mengajar, serta mengkongkritkan yang tidak bisa di lihat secara langsung seperti daur biogeokimia adalah proses yang menggambarkan perputaran terjadinya hujan secara rinci, proses hujan asam, siklus nitrogen yang dimanfaatkan kemudian siklus fosfor serta siklus karbon dan oksigen. Sehingga dengan adanya video akan mempermudah

peserta didik menerima pembelajaran dan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran.

4. Hasil Belajar

Menurut Oemar Hamalik, hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut misalnya dari tidak tahu menjadi tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Hasil belajar merupakan hasil proses belajar. Pelaku aktif dalam belajar adalah peserta didik. Hasil belajar juga merupakan hasil proses belajar atau proses pembelajaran. Pelaku aktif pembelajaran adalah guru. Dengan demikian, hasil belajar adalah merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan tingkat pengembangan mental yang lebih baik dibandingkan pada saat pra-belajar. Tingkat pengembangan mental tersebut terkait dengan bahan pelajaran. Dari sisi guru, hasil belajar adalah saat terselesaikannya bahan pelajaran. Hal ini terkait dengan tujuan pengajaran. Pada tujuan-tujuan instruksional khusus mata pelajaran dikelas, peran guru secara profesional bersifat otonom (Dimiyanti, 2013:250-251).

Benyamin bloom dalam buku Nana Sudjana mengatakan bahwa hasil belajar apabila dilihat dari segi kognitifnya berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan ke empat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

a. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan adalah aspek paling dasar dalam taksonomi Bloom. Serigkali disebut juga aspek ingatan. Dalam jenjang kemampuan ini seseorang dituntut untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta atau istilah-istilah dan lain sebagainya tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya (Daryanto, 2010:103).

b. Pemahaman (*comprehension*)

Kemampuan ini umumnya mendapat penekanan dalam proses belajar mengajar. Peserta didik dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain.

c. Penerapan (*application*)

Dalam jenjang kemampuan ini dituntut kesanggupan ide-ide umum, tata cara, ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, serta teori-teori dalam situasi baru yang konkret.

d. Analisis (*Analysis*)

Dalam jenjang kemampuan ini seseorang dituntut untuk dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu kedalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya.

e. Sintesis (*synthesis*)

Pada jenjang ini seseorang dituntut untuk dapat menghasilkan sesuatu yang baru dengan jalan menggabungkan berbagai faktor yang ada.

f. Penilaian (*evaluation*)

Dalam jenjang kemampuan ini seseorang dituntut untuk dapat mengavaluasi situasi, keadaan, pertanyaan atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu (Daryanto, 2013:106).

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dapat dibedakan sebagai berikut :

- 1) Faktor internal, yaitu faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik meliputi faktor usia, kematangan, pengalaman, minat, mental, motivasi, dan kebiasaan belajar.
- 2) Faktor eksternal, yaitu faktor yang bersumber dari lingkungan siswa yang meliputi lingkungan sekolah, masyarakat, kurikulum, bahan pengajaran, metode pengajaran, sarana, media, dan sumber belajar.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut akan membantu seseorang dalam belajar jika bersifat mendukung proses belajar, sebaliknya justru akan sebagai penghambat dalam belajar seandainya faktor tersebut tidak menunjang proses belajar. Untuk belajar dengan baik seseorang dapat memerlukan kondisi yang memungkinkan ia dapat melihat, mendengar dan melakukan proses belajar dengan baik serta dapat berkonsentrasi dengan baik untuk mengingat (Arikunto, 2003:10).

5. Materi Daur Biogeokimia

Dalam suatu ekosistem, meskipun energi kimia sebagian besar hilang pada setiap tingkat trofik, tetapi materi pada setiap tingkat trofik tidak hilang. Materi berupa unsur-unsur penyusun bahan organik tersebut didaur ulang. Unsur-unsur tersebut masuk kedalam komponen biotik melalui tanah atau air. Air sebagai pelarut unsur-unsur kimia merupakan komponen terbesar penyusun tubuh organisme. Air juga mengalami daur ulang di alam. Daur ulang air dan unsur-unsur kimia melibatkan makhluk hidup dan batuan (geofisik) sehingga disebut daur biogeokimia. Berikut akan dijelaskan daur air, karbon, nitrogen, fosfor dan sulfur.

a. Daur Air

Air di atmosfer berada dalam bentuk uap air. Uap air berasal dari air di daratan dan laut yang menguap karena panas cahaya matahari. Sebagian besar uap air di atmosfer berasal dari laut karena laut mencapai tiga per empat luas permukaan bumi. Uap air di atmosfer terkondensasi menjadi awan yang turun ke daratan dan laut dalam bentuk hujan. Tumbuhan darat menyerap air yang ada didalam tanah. Dalam tubuh tumbuhan, air mengalir melalui suatu pembuluh. Selanjutnya, melalui transpirasi uap air dilepaskan oleh tumbuhan ke atmosfer. Transpirasi oleh tumbuhan mencakup 90% penguapan pada ekosistem darat. Hewan memperoleh

air langsung dari air permukaan serta dari tumbuhan dan hewan yang dimakan, sedangkan manusia menggunakan sekitar seperempat air tanah. Sebagian air keluar dari tubuh hewan dan manusia sebagai urin dan keringat. Air tanah dan air permukaan sebagian kesungai, kemudian ke danau atau laut. Adapun ayat yang berhubungan dengan daur biogeokimia, khususnya air tercantum pada (QS Ar-Rum [30];48)

Artinya: Allah, *Dialah yang mengirim angin, lalu angin itu menggerakkan awan dan Allah membentangkannya di langit menurut yang dikehendaki-Nya, dan menjadikannya bergumpal-gumpal; lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celahnya, maka apabila hujan itu turun mengenai hamba-hamba-Nya yang dikehendaki-Nya, tiba-tiba mereka menjadi gembira.* (QS. Ar-Rum [30] : 48).

Ayat diatas menjelaskan kerja angin dalam konteks hujan serta proses turunnya hujan. Awan tebal bermula ketika angin atas kuasa Allah menggiring atau mengarak kawanan awan kecil ke *zona convergence*. Pengarakan bagian-bagian awan itu menyebabkan bertambahnya kualitas (jumlah) uap dalam perjalanannya terutama disekitar zona. Apabila dua awan atau lebih menyatu, arus udara yang naik didalam awan akan bertambah secara umum. Hal ini menyebabkan datangnya tambahan uap air dari bagian bawah dasar awan yang perannya menambah potensi yang terpendam untuk berakumulasi. Awan tebal bergerak kemana saja sesuai arah gerak angin yang dikehendaki Allah, sedang faktor akumulasi dan pembangunannya akan terus menerus sepanjang arus udara yang naik mampu membawa formasi awan dari titik-titik air atau butir –butir embun. Ketika angin

tidak lagi mampu membawa formasi –formasi itu karena telah bergumpal-gumpal dan menyatu proses akumulasi terhenti dan hujan pun turun (Shihab, 2002:254).

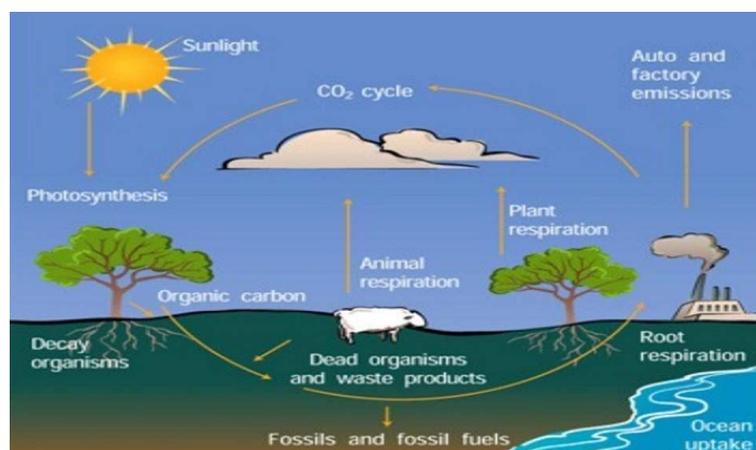


Gambar 2 1. Daur air

b. Daur Oksigen

Unsur oksigen dikatakan penting karena memiliki fungsi yaitu digunakan sebagai bahan bakar makanan (sari makanan) dalam metabolisme tubuh manusia dan hewan untuk menghasilkan energi. Sumber oksigen paling besar berasal dari proses fotosintesis yang dilakukan tumbuhan. Tumbuhan dan manusia atau hewan adalah komponen penyusun ekosistem yang mempengaruhi terjadinya proses atau daur oksigen di alam semesta. Adapun daur oksigen terjadi karena adanya proses fotosintesis tumbuhan dan alga menyerap CO_2 dan menghasilkan O_2 yang dilepaskan ke atmosfer. Kemudian O_2 dihirup oleh manusia dan hewan melalui respirasi atau pernafasan. Oksigen oleh manusia dan hewan kemudian digunakan sebagai bahan bakar saro makanan melalui proses metabolisme dalam tubuhnya masing-masing.

Metabolisme manusia dan hewan menghasilkan CO_2 yang kemudian dilepaskan ke atmosfer. aktivitas industri juga dapat bekerja saat oksigen tersedia dan membuang CO_2 ke atmosfer sebagai limbah industri. Senyawa hasil respirasi makhluk hidup dan pembakaran industri adalah CO_2 dan H_2O . Kedua senyawa ini kemudian digunakan kembali oleh tumbuhan untuk melakukan proses fotosintesis. Begitu seterusnya sehingga daur oksigen ini terus berlanjut.

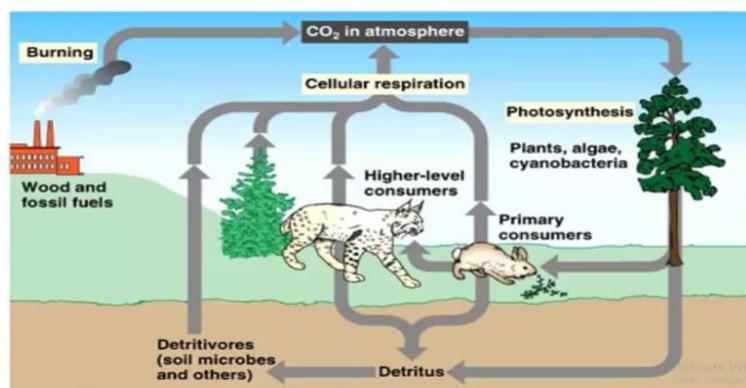


Gambar 2 2. Daur oksigen

c. Daur Karbon

Unsur karbon terdapat di atmosfer dalam bentuk gas karbon dioksida (CO_2). Konsentrasi karbon dioksida di atmosfer adalah 0,03%. Karbon dioksida masuk ke dalam komponen biotik melalui produsen. Produsen didarat dan akuatik menggunakan karbon dioksida untuk membentuk bahan organik berupa senyawa karbon, yaitu glukosa. Glukosa dihasilkan oleh produsen melalui proses fotosintesis. Bahan organik yang mengandung unsur karbon tersebut ditransfer ke hewan dan manusia secara langsung maupun tidak langsung melalui rantai

makanan. Respirasi oleh organisme autotrof dan heterotrof menghasilkan karbondioksida. Kebutuhan tumbuhan akan karbon dioksida hampir seimbang dengan pengeluaran karbon dioksida oleh respirasi organisme. Pada tumbuhan, bahan organik yang mengandung banyak karbon terdapat dalam batang atau kayu. Pada hewan dan manusia, bahan organik yang mengandung karbon terdapat pada tulang. Tumbuhan, hewan, dan manusia yang mati akan diuraikan antara lain menjadi karbondioksida..

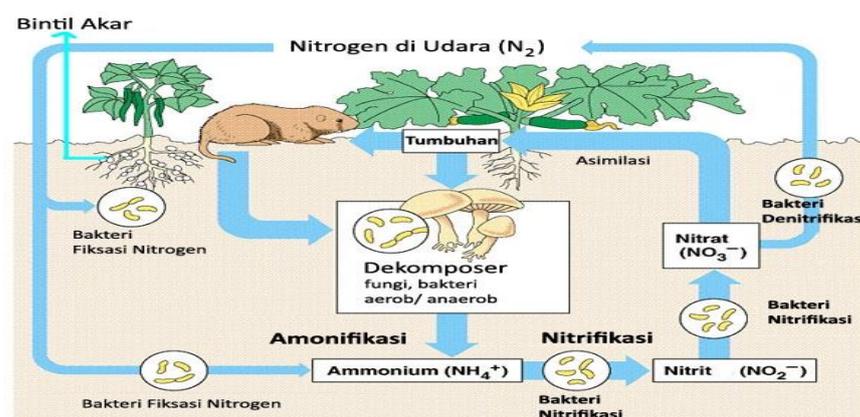


Gambar 2 2. Daur karbon

d. Daur Nitrogen

Unsur nitrogen sebagian besar terdapat di atmosfer dalam bentuk gas nitrogen (N₂). Gas nitrogen mencakup 78% dari berbagai gas yang ada di atmosfer. Hanya sedikit organisme yang dapat menggunakan nitrogen dalam bentuk N₂. Organisme yang dapat mengikat (fiksasi) nitrogen adalah bakteri. Bakteri pengikat nitrogen yang hidup bebas misalnya *Azotobacter sp* yang bersifat aerob (memerlukan O₂) dan *Clostridium sp* yang bersifat anaerob (tidak memerlukan O₂). Selain itu, *Rhizobium* yang hidup diakar tumbuhan kacang-kacangan juga dapat

mengikat nitrogen. Nitrogen yang diikat oleh bakteri tersebut diubah menjadi amonia (NH_3). Nitrogen dapat diserap oleh tumbuhan dalam bentuk amonia. Penguraian nitrogen menjadi amonia disebut amonifikasi. Amonia kemudian dirombak oleh bakteri nitrit *Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus* menjadi ion nitrit (NO_2^-). Ion nitrit selanjutnya dirombak oleh bakteri nitrat selain diserap oleh tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan nitrogennya, juga digunakan oleh bakteri tanah untuk memperoleh oksigen. Proses perombakan ion nitrat oleh bakteri denitrifikasi menghasilkan nitrogen. Nitrogen yang dihasilkan akan kembali ke atmosfer.

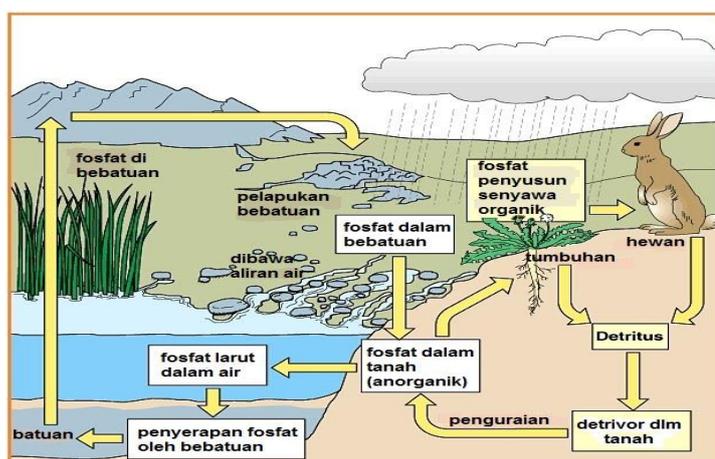


Gambar 2 3. Daur nitrogen

e. Daur Fosfor

Fosfor merupakan elemen penting dalam kehidupan karena semua makhluk hidup membutuhkan fosfor dalam bentuk ATP (Adenosin Trifosfat), sebagai sumber energi untuk metabolisme sel. Fosfor terdapat dialam dalam bentuk ion fosfat (PO_4^{3-}). Ion fosfat terdapat didalam bebatuan. Adanya peristiwa erosi dan pelapukan

menyebabkan fosfat terbawa menuju sungai hingga laut membentuk sedimen. Adanya pergerakan dasar bumi menyebabkan sedimen yang mengandung fosfat muncul ke permukaan. Di darat tumbuhan mengambil fosfat yang terlarut dalam air tanah. Herbivora mendapatkan fosfat dari tumbuhan yang dimakannya dan karnivora mendapatkan fosfat dari herbivora yang dimakannya. Seluruh hewan mengeluarkan fosfat melalui urin dan feses. Bakteri dan jamur mengurai bahan-bahan anorganik di dalam tanah lalu melepaskan fosfor yang kemudian diambil oleh tumbuhan.



Gambar 2 4. Daur fosfor

f. Daur Sulfur

Tumbuhan menyerap sulfur dalam bentuk sulfat (SO_4). Perpindahan sulfat terjadi melalui proses rantai makanan, lalu semua makhluk hidup mati dan akan diuraikan komponen organiknya oleh bakteri. Beberapa jenis bakteri terlibat dalam daur sulfur, antara lain *Desulfobrio* dan *Desulfomaculum* yang akan mereduksi sulfat menjadi sulfida dalam bentuk hidrogen sulfida (H_2S). Kemudian H_2S digunakan bakteri

fotoautotrof anaerob seperti *Chromatium* dan melepaskan sulfur dan oksigen. Sulfur dioksidasi menjadi sulfat oleh bakteri kemolitotrof seperti *Thiobacillus*.



Gambar 2 5. Daur sulfur

6. Penelitian yang relevan

- a. Yunarwi : “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi Kelas VII D SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011”. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar biologi peserta didik di kelas VII-D SMP Negeri 16 Surakarta tahun pelajaran 2010/2011. Peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat dari hasil persentase rata-rata berdasarkan lembar observasi motivasi belajar peserta didik pra siklus sebesar 54,24%, siklus 1 sebesar 71,89 % dan siklus 2 sebesar 83,98 %. Hasil perhitungan angket pra siklus menunjukkan motivasi belajar peserta didik sebesar 68,37 %, siklus 1 sebesar 73,06 %, dan siklus 2 sebesar 80,34

%. Kesimpulannya bahwa pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Yunarwi, 2011).

- b. Sulasmi : “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn di Kelas X-2 SMA Negeri 2 Banjar Tahun Ajaran 2012/2013”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dai siklus I adalah sebesar 50,64 %, sedangkan hasil belajar pada siklus II sebesar 86,61 % dan termasuk dalam kategori baik dengan ketuntasan klasikal sebesar 100 %. Kesimpulannya bahwa pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik (Sulasmi, 2013).

Penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran Jigsaw diatas memiliki perbedaan antara penelitian Yunarwi dengan penelitian Sulasmi. Perbedaannya tersebut terlihat dari permasalahan yang diteliti. Yunarwi meneliti tentang permasalahan motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Jigsaw. Sedangkan Sulasmi meneliti tentang permasalahan motivasi dan hasil belajar dengan menggunakan model Jigsaw. Penelitian tersebut memiliki persamaan yaitu menggunakan model pembelajaran Jigsaw dengan hasil masing-masing mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Menggunakan Animasi Terhadap Hasil Belajar Daur Biogeokimia Kelas X-1 SMAN 1 Pantai Lunci. Dalam penelitian ini peneliti ingin melihat ada tidaknya pengaruh model

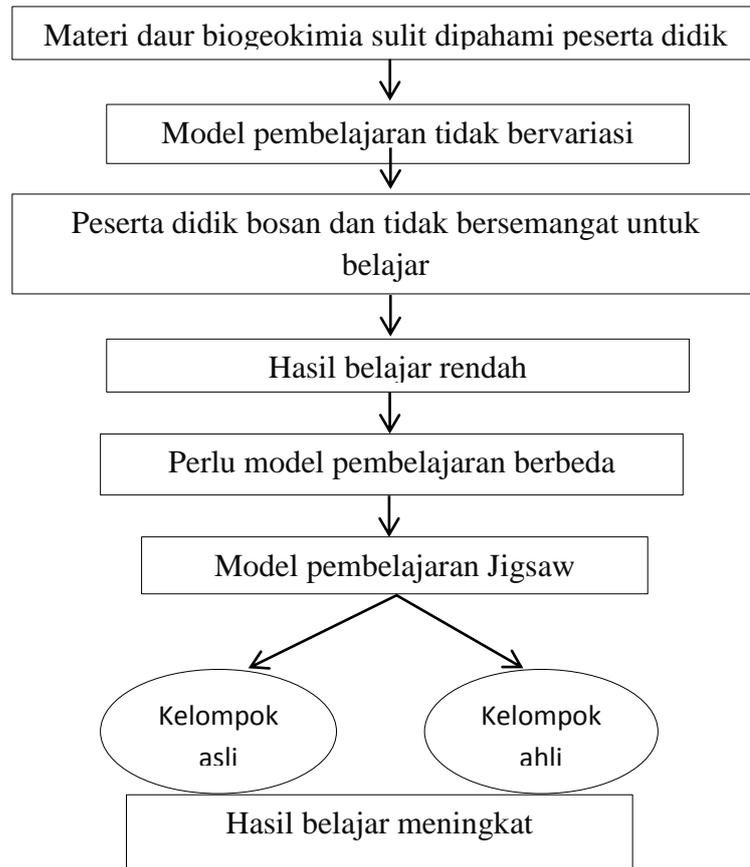
pembelajaran Jigsaw terhadap hasil belajar peserta didik karena mereka dapat belajar sendiri dengan teman sejawat secara heterogen, selain itu juga diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar peserta didik yang sebelumnya masih banyak yang rendah.

J. Kerangka Berpikir

Peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci sulit menerima pelajaran biologi khususnya daur biogeokimia, karena materi ini sulit dipahami selain itu guru yang mengajar biologi juga pada saat belajar hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab sehingga tidak ada variasi pada saat pembelajaran sehingga peserta didik merasa bosan dan tidak bersemangat pada saat belajar akibatnya hasil belajar peserta didik menjadi rendah.

Model pembelajaran diperlukan yang berbeda dari yang biasa guru gunakan agar hasil belajar dapat lebih baik, peneliti menggunakan model pembelajaran Jigsaw menggunakan animasi video, dimana dalam model pembelajaran Jigsaw ini peserta didik akan dibagi dalam dua kali pengelompokkan yaitu kelompok asli dan kelompok ahli, yang mana dengan model pembelajaran ini diharapkan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Diagram 2.1
Kerangka Berpikir Peneliti



K. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

Ha : Model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci Tahun Pelajaran 2016/2017.

Ho : Model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia tidak berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci Tahun Pelajaran 2016/2017

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pendekatan yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Arikunto, 2006:12). Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*, yang bertujuan untuk mengkaji kemungkinan hubungan sebab akibat dalam keadaan yang tidak memungkinkan ada kontrol atau kendali, tapi dapat diperoleh informasi pengganti bagi situasi dengan pengendalian. Penelitian ini dibagi 1 (satu) kelompok eksperimen yang menggunakan model Jigsaw dan 1 (satu) kelas sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Jigsaw. Sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik dalam proses belajar mengajar yang diperoleh dengan pemberian tes dalam bentuk pilihan ganda sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan desain *pre-test* dan *post-test kontrol group design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih yaitu kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Model ini sebelum dimulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal (O_1). Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi

perlakuan dan kelompok pembanding tidak. Sesudah perlakuan kedua kelompok diberi perlakuan lagi sebagai *post-test* (O₂).

Tabel 3.1 Rancangan penelitian *pre test post test group design*

Kelompok	<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Pos test</i>
E	O ₁	X	O ₂
K	O ₂	-	O ₂

Keterangan :

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

O₁ = Nilai pre-test (kelompok eksperimen)

O₂ = Nilai posttest (kelompok kontrol)

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan subyek atau objek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu (Sundayana, 2014:15). Populasi penelitian ini adalah kelas X semester II tahun pelajaran 2017/2018 di SMA Negeri 1 Pantai Lunci. Sebaran populasi disajikan pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Jumlah populasi Penelitian Menurut Kelas dan Jenis Kelamin Peserta Didik

Kelas	Jenis		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
X-1	12	18	30
X-2	11	19	30
X-3	12	11	23

Sumber : Tata Usaha SMA Negeri 1 Pantai Lunci
Tahun Pelajaran 2016/2017

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sejumlah (tidak semua) hal yang diobservasi/diteliti yang relevan dengan masalah penelitian, dan subjek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Sundayana, 2014:102). Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. (Riduan, 2005:58). Kelas sampel yang terpilih adalah kelas X-1 sebagai kontrol dan kelas X-2 sebagai eksperimen dengan pertimbangan peserta didik kelas X-1 dan X-2 memiliki nilai yang setara serta sama-sama berjumlah 30 peserta didik.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian penelitian. (Arikunto, 2006:96). Variabel dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat.

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya tidak tergantung pada variabel lainnya, dalam penelitian ini ada 2 yaitu model pembelajaran Jigsaw dan animasi video.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya bergantung pada variabel lainnya, dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

D. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono,2009:300). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik wawancara, dokumentasi, observasi dan tes, yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara (*interview*)

Wawancara atau koesioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Wawancara pada penelitian ini peneliti gunakan pada saat observasi awal yang bertujuan untuk mengetahui pola pembelajaran yang terjadi di SMA Negeri 1 Pantai Lunci. Objek yang diwawancarai adalah guru mata pelajaran biologi kelas X yaitu ibu Devi estianti.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun teknik (Sukmadinata, 2011:221). Metode yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini, yaitu berupa foto-foto penelitian, dan kondisi sekolah.

3. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan (Anas. 2005:92). Observasi dilakukan peneliti pada awal penelitian untuk meminta izin disekolah yang dituju serta melihat kondisi dan keadaan sekolah yang nanti akan dijadikan tempat penelitian.

4. Tes Hasil Belajar

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik adalah tes hasil belajar peserta didik (Sugiyono,2009:300). Tes ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi daur biogeokimia yang diberikan. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa soal *Pre-test* dan *Post-test* masing-masing terdiri dari 30 soal dalam bentuk pilihan ganda yang soalnya mengenai daur biogeokimia dengan 5 *options*. Instrumen Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. *Pre-test* digunakan untuk memperoleh gambaran tentang pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik kelompok kontrol dan kelompok *Jigsaw* (kelas X-1 dan kelas X-2).
- b. *Post-test* dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran untuk pengumpulan data dan melihat prestasi belajar peserta didik setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan animasi video. Tes terdiri dari 30 soal Pilihan Ganda.

Sebelum digunakan dalam pengambilan data , instrumen penelitian harus melalui tahapan uji coba soal. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kualitas instrumen. Sehingga data tes yang digunakan sesuai dengan tujuan.

E. Instrumen Penelitian

Data yang dapat diperoleh dapat dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang benar-benar valid dan tepat diandalkan dan dapat mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran dan daya beda. Tes hasil belajar ini dalam bentuk soal objektif atau dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 soal dengan 5 *option*. Tes hasil belajar peserta didik diberikan sebelum dan setelah peserta didik mempelajari materi dengan model pembelajaran Jigsaw menggunakan animasi untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Sebelum instrument dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dilakukan uji validitas (langkah2nya dijabarkan,dll), reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Ada beberapa teknik untuk menentukan kualitas instrumen yaitu sebagai berikut :

1. Validitas soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitah tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2010:168). Menghitung

validitas soal dapat digunakan rumus *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y.

X = Skor item

Y = Skor total

Dengan r_x merupakan koefisien korelasi antara variabel x dan y, N adalah banyaknya responden. Bila harga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

2. Realibilitas Soal

Reabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban – jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan (Arikunto, 2010:178). Suatu tes dapat dikatakan tes yang reliabel apabila tes tersebut menunjukkan hasil-hasil yang mantap. Ada beberapa cara yang dapat dipergunakan untuk mencari taraf reliabilitas daripada suatu test

(Nukencana, 1986:131). Apabila r sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (= *reliable*) dan apabila r lebih kecil daripada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*unreliable*). Reliabilitas ini menggunakan rumus K-R 20 sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r = koefisien reliabilitas seluruh soal
- n = jumlah soal
- p = proporsi subjek yang menjawab benar
- q = proporsi subjek yang menjawab salah
- s_t^2 = standar deviasi
- N = Jumlah siswa yang menjawab soal

karena s_t^2 belum diketahui, maka terlebih dahulu kita mencari s_t^2 , dan

karena s_t^2 diperoleh dengan rumus :

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2}{N}$$

maka terlebih dahulu dicari $\sum x_t^2$ dengan menggunakan rumus :

$$\sum x_t^2 = \sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}$$

kriteria reliabilitas yaitu :

$r_{11} \geq 0,70$ tes dinyatakan reliabel.

$r_{11} < 0,70$ tes dinyatakan tidak reliabel.

3. Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficult index*). Indeks kesukaran digunakan dengan rumus mencari P (indeks kesukaran) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes (Anassudijono, 2005:271-271)

Tabel 3.5 Kriteria taraf kesukaran

Nilai p	Kategori
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (Arikunto, 1999:211).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

BA = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

JA = Banyaknya subyek kelompok atas

BB = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

JB = Banyaknya subyek kelompok bawah.

Tabel 3.6 Kriteria daya pembeda Kriteria dengan pembeda (Arikunto, 2000:190).

DayaPembeda	Kriteria
D : 0,00-0,20	Jelek (<i>Poor</i>)
D : 0,21-0,40	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
D : 0,41-0,70	Baik (<i>Good</i>)
D : 0,71-1,00	Baiksekali (<i>Excellent</i>)

Butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang mempunyai daya pembeda sebesar $\geq 0,2$ dengan kategori cukup dan jika butir soal mempunyai daya beda kurang dari 0,2 maka soal tersebut dianggap gugur dan tidak digunakan dalam penelitian. Soal-soal yang mempunyai kriteria jelek mempunyai indeks diskriminasi 0,00 – 0, 20 tidak digunakan sebagai instrument penelitian (gugur).

Tabel 3.4. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes

No	Aspek Soal	Hasil Uji Coba	No Soal	Keterangan
1.	Validitas	Valid : 34 soal	1,3,4,5,6,7,8,10, 11,13,14, 15,16,19, 21,22,23,25,26, 27,29,30, 38,39,40, 41,42,43, 45,46,47 ,48,49,50	Soal yang dipakai : 30 Soal 1,3,4,5,6,7,8, 10,11,13,14,16,1 9, 21,22,23 ,25,26, 27,29,38,39,40, 41,42,45,46,47,4 8,50
2.	Reliabilitas	Soal Reliabel	R = 0,887	Reliabel
3.		Sukar : 1 soal	28	28
		Sedang : 12 Soal	9,13,14,26,30,32,35,36 ,44,46,47,48	9,13,14,2 6,30,32,35,36,44, 46,47,48

		Mudah : 37 Soal	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28,29,31,32,33,34,37,38,39,40,41,42,43,45,49,50	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28,29,31,32,33,34,37,38,39,40,41,42,43,45,49,50
4.	Daya Beda	Baik : 5 Soal	4,39,46,48,49	4,39,46,48,49
		Cukup : 29 soal	3,5,6,7,8,10,11,13,14,16,19,20,21,22,23,24,26,27,30,31,34,37,38,41,42,43,45,47,50	3,5,6,7,8,10,11,13,14,16,19,20,21,22,23,24,26,27,30,31,34,37,38,41,42,43,45,47,50

F. Teknik Analisis Data

Analisis data ini instrumen yang akan digunakan adalah tes hasil belajar biologi peserta didik, yaitu tes yang akan digunakan untuk mengukur sejauh mana peserta didik menguasai materi yang ingin diberikan. Tes hasil belajar ini dalam bentuk tes objektif atau dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 soal dengan 5 *option*. Pada tes hasil belajar ini diberikan sebelum dan setelah peserta didik mempelajari materi dengan model pembelajaran Jigsaw menggunakan animasi pada kelasnya masing-masing.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisisi (Sugiyono, 2009:120). Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan dengan menggunakan rumus ChiKuadrat :

$$\text{Chi-Kuadrat } (\chi^2)$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai Chi Kuadrat
 f_o = Frekuensi hasil pengamatan
 f_e = f yang diharapkan

dengan $db = n - 1$ dan taraf signifikansi 0,05

dimana : jika $\chi^2 \geq \chi^2_{\text{tabel}}$ (data Normal) dan jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$ (data tidak Normal).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas perlu dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah varian dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau berbeda. Hal tersebut diperlukan karena uji hipotesis berasumsi bahwa varian kelompok data adalah sama atau homogen. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus Fisher

$$f_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan $db = n - 1$ dan taraf signifikansi 0,05

$F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, data tidak homogen dan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, data homogen.

3. Uji hipotesis

Penggunaan statistik parametrik dapat dilaksanakan apabila data berdistribusi normal dan varian data kedua kelas homogen. Untuk menguji rata-rata *pre-test* dan *post-test* yaitu menggunakan uji-t dan bentuk hipotesis statistik sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{v_1}{n_1} + \frac{v_2}{n_2} - 2r \left(\frac{SD_1}{\sqrt{n_1}} \right) + \left(\frac{SD_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan

\overline{X}_1	= rata-rata data 1
\overline{X}_2	= rata-rata data 2
V_1	= varian data 1
V_2	= varian data 2
R	= nilai korelasi ppm
SD_1	= standar deviasi 1
SD_2	= standar deviasi 2
n_1	= jumlah data 1
n_2	= jumlah data 2

Untuk menghitung peningkatan prestasi belajar peserta didik dalam penelitian ini menggunakan teknik *N Gain (Normalized Gain)* dengan rumus sebagai berikut :

$$G = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor}_{\max} - \text{skor pretest}}$$

Dengan kategori G tinggi ($g > 0,70$)

G sedang jika $0,70 > (g) > 0,20$

G rendah nilai ($g > 0,20$) (Akdon, 2008).

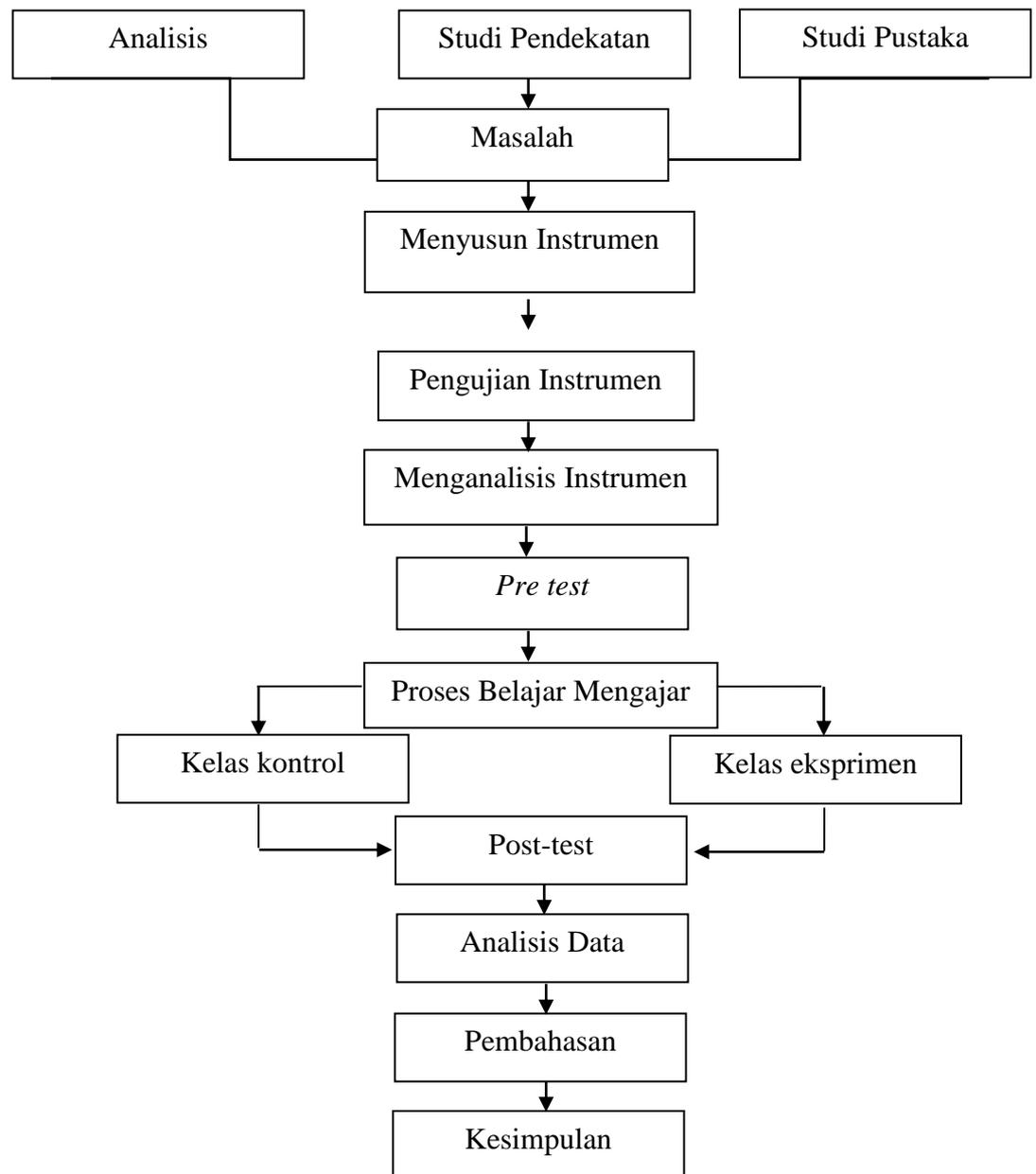
Sebagaimana yang diungkapkan oleh Hake bahwa dengan menetapkan nilai rata-rata gain yang ternormalisis maka secara kasar akan dapat mengukur keefektipan suatu pembelajaran. Oleh karena itu, dengan mengetahui rata gain dari masing masing kelompok maka akan diketahui peningkatan prestasi belajar dari masing-masing kelompok tersebut (Hatmiyati, 2011:15).

G. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pantai Lunci, alamat jl.Pembangunan, Pantai Lunci, Kabupaten Sukamara, Kalimantan Tengah. Tahun pelajaran 2017/2018 dikelas X-1 dan X-2 semester II. Pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Mei 2017.

H. Tahap-tahap Penelitian

Dalam penelitian ini di tetapkan urutan kegiatan penelitian pada bagan sebagai berikut:



Ga mbar 3.2 Langkah-Langkah Kegiatan Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Deskripsi umum hasil penelitian yang dipaparkan pada penelitian ini adalah deskripsi data skor pretest dan deskripsi data skor posttest. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas menggunakan model pembelajaran Jigsaw menggunakan video pada kelas X-1 dan konvensional pada kelas X-2 dengan masing-masing 30 peserta didik,

a. *Pre-test*

SMA Negeri 1 Pantai Lunci adalah sekolah menengah atas yang peserta didik kelas X nya terbagi menjadi tiga kelas yaitu kelas X-1 yang terdiri dari 30 peserta didik dan kelas X-2 yang terdiri dari 30 peserta didik serta kelas X-3 yang terdiri dari 23 peserta didik. Sebelum peneliti melakukan penelitian dikelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci terlebih dahulu peneliti melaksanakan *Pre-test* di kedua kelas tersebut pada hari yang sama, yaitu hari senin tanggal 8 Mei atas izin dari kepala sekolah. *Pre-test* ini dilakukan diluar jam mata pelajaran Biologi. Pelaksanaan pre-test ini peneliti dibantu oleh salah seorang guru di SMA Negeri 1 Pantai Lunci tersebut. Peneliti mengawasi peserta didik kelas X-1 untuk menjawab soal-soal pre-test, sedangkan salah seorang guru membantu mengawas di kelas X-2. Soal-soal yang harus dijawab peserta didik adalah sebanyak 30 soal yang mencakup seluruh materi yang akan

diajarkan yaitu materi daur biogeokimia. Adapun hasil pre-test dari kelas X-1 dan X-2 dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

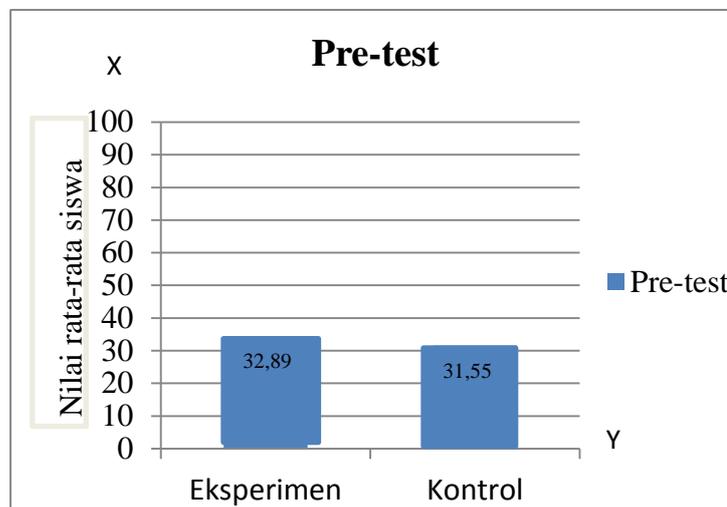
Tabel 4.1
Nilai *Pre-test* Eksperimen Kelas dan Kelas Kontrol

No	Kelas X-1 (Eksperimen)	Nilai	No	Kelas X-2 (Kontrol)	Nilai
1.	Agnes cantika	23,33	1.	Ahmad arianto	26,66
2.	Ahmad fahrizal	23,33	2.	Ali ramli	30,00
3.	Almey angelia	26,66	3.	Andi rusman	43,33
4.	Claria destia	26,66	4.	Anisa saputri	36,66
5.	Dwi mujiyanti	26,66	5.	Budi harianto	43,33
6.	Eka noorjanah	26,66	6.	Dandi	30,00
7.	Elin wulandari	26,66	7.	Effendi	50,00
8.	Elsa ayu diah	26,66	8.	Indah pertiwi	30,00
9.	Emen riansyah	30,00	9.	Indrawati	33,33
10.	Fenita	30,00	10.	Judiansyah	16,66
11.	Fitrianingsih	30,00	11.	Liana	40,00
12.	Gatot irpansah	30,00	12.	Lisdawati	33,33
13.	Gilang rianto	30,00	13.	Mariayana	36,66
14.	Gunawan	30,00	14.	Mawarni	16,66
15.	Hairatul maula	30,00	15.	Nana lestari	23,33
16.	Hendra lesmana	33,33	16.	Nina hariyanti	30,00
17.	Hendro budi	33,33	17.	Nisa fadilah	26,66
18.	Ijai ramayanto	33,33	18.	Ovi ladiah	36,66
19.	Joleha	33,33	19.	Rapiah	23,33

20.	Jumbat laila	36,66	20.	Romlan ahmad	26,66
21.	Jumratul sa'diah	36,66	21.	Santi aulina	30,00
22.	Karlina	36,66	22.	Susi karmilawati	33,33
23.	Kiftiah sarianti	36,66	23.	Titi puspita	23,33
24.	Maria astuti	36,66	24.	Tuti sulastri	26,66
25.	Mariam	36,66	25.	Wahdiah	23,33
26.	Muhamad ali	40,00	26.	Wawan irawan	33,33
27.	Muhamammad rafi'i	40,00	27.	Yeni hayati	33,33
28.	Pijayanto	40,00	28.	Yeti ismawah	40,00
29.	Pito	46,66	29.	Yeyen	33,33
30.	Putri sintia	50,00	30.	Yopianto	36,66
Nilai Rata-rata		32,89	Nilai Rata-rata		31,55

Dari tabel diatas setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai rata-rata setiap kelas yaitu untuk kelas X-1 sebesar 32,89 dan nilai rata-rata kelas X-2 sebesar 31,55 dari data tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan awal peserta didik di kelas X-1 dan X-2 itu hampir sama tingkat kecerdasannya, ini dapat dilihat dari nilai selisih antara kedua kelas tersebut yaitu hanya sebesar 1,34. Jadi dapat dikatakan bahwa kemampuan awal peserta didik di kedua kelas tersebut sejajar. Nilai rata-rata *Pre-test* ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 4.1
Nilai Rata-rata Pre-test Kelas Eksperimen dan Kontrol



1) Mengajar Menggunakan Model *Jigsaw* Menggunakan Video pada Kelas Eksperimen

Jadwal pelajaran Biologi di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci hanya ada 1 kali pertemuan dalam 1 Minggu yaitu sebanyak 2x45 menit. Peserta didik kelas X-1 belajar Biologi pada setiap hari selasa pada jam pelajaran pertama yaitu dimulai dari jam 06.30 WIB sampai dengan 08.00 WIB sedangkan di kelas X-2 peserta didik belajar Biologi setiap hari sabtu pada jam pertama juga yaitu 06.30 WIB sampai dengan 08.00 WIB.

Pada hari selasa tanggal 9 Mei pertama kali peneliti masuk mengajar di kelas X-1 SMA Negeri 1 Pantai Lunci dengan menggunakan pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video, kelas ini dijadikan kelas eksperimen dalam penelitian ini. Pada penelitian ini peneliti akan mengajar daur biogeokimia dengan model *Jigsaw* selama 1 kali pertemuan yaitu pada tanggal 9 Mei.

Peneliti mulai mengajar di kelas ini dengan cara melakukan pendahuluan dengan bertanya kepada peserta didik dikelas tersebut tentang oksigen yang tersedia di alam agar peserta didik terpancing untuk berpikir kemudian mengaitkan oksigen dengan materi yang akan disampaikan yaitu daur biogeokimia selanjutnya guru menampilkan video daur biogeokimia dan kemudian menanyakan fungsi daur biogeokimia selama kurang lebih 10 menit.

Kemudian peneliti membagi peserta didik dalam 6 kelompok asli yang setiap satu kelompok asli terdiri dari 5 orang sesuai materi yang akan di bahas yaitu materi daur air, daur oksigen, daur karbon, daur nitrogen, daur fosfor, dan daur sulfur, serta diberikan tanda pengenal. Setelah semua peserta didik dibagi dalam kelompok asli kemudian mereka akan dibagikan materi yang akan di pelajari berupa LKPD untuk kelompok ahli. Setiap kelompok asli akan di berikan waktu \pm 15 menit untuk membaca seluruh materi dan memilih alah satu materi yang akan fokus mereka bahas.

Setiap peserta didik dikelompok asli kemudian berpencar dan bergabung dengan peserta didik di kelompok asli lain untuk membahas materi yang sama dengan mencari peserta didik yang memiliki tanda pengenal yaitu dengan nomor yang sama. Peserta didik di kelompok ahli pada materi yang sama terdiri atas 5 orang peserta didik sehingga peserta didik di kelompok ahli dibagi menjadi 6 kelompok dengan materi yang berbeda setiap kelompok dan mereka akan berdiskusi dan berbagi untuk menjelaskan LKPD yang telah diberikan guru dan membahas bagaimana cara menginformasikan materi

tersebut nanti pada saat kembali ke kelompok asal masing-masing, diskusi ahli ini berlangsung \pm sekitar 20 menit.

Setelah melakukan diskusi selama \pm sekitar 20 menit, semua peserta didik di kelompok ahli kembali ke kelompok asli masing-masing. Setiap peserta didik ahli di kelompok asli secara bergantian menginformasikan materi yang telah di diskusikan di kelompok ahli kepada anggota kelompok asli sampai semua anggota kelompok tersebut paham dalam \pm 15 menit. Kemudian setelah semua kelompok asli paham dengan semua materi yang telah di sampaikan oleh teman-teman mereka, maka kemudian diadakan presentasi kelompok asli. Presentasi ini semua anggota kelompok asli akan maju ke depan kelas secara bergantian, dan setiap satu kelompok asli akan membahas salah satu materi yang telah di sampaikan, namun dalam presentasi ini yang akan menyampaikan materi yang ingin di presentasikan tidak boleh peserta didik ahli. Jadi misalnya kelompok asli pertama yang presentasi akan menjelaskan tentang daur air maka pada saat semua peserta didik kelompok asli pertama maju ke depan kelas yang menjelaskan daur air tidak boleh peserta didik yang ahli daur air yang ada di kelompok itu namun harus dari anggota yang lain.

Setelah kelompok asli melakukan presentasi di depan kelas kemudian semua peserta didik kembali ke tempat duduk asal mereka masing-masing. Guru menghargai upaya dari semua kelompok. Kemudian guru menjelaskan materi sesuai indikator pembelajaran. Selanjutnya guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi daur biogeokimia.

2) Mengajar Menggunakan Metode Konvensional Pada Kelas Kontrol

Peneliti mengajar biologi materi daur biogeokimia pada kelas X-2 SMA Negeri 1 Pantai Lunci dengan menggunakan metode konvensional. Peneliti mengajar pada hari rabu tanggal 10 Mei 2017. Kelas ini diajarkan dengan metode konvensional otomatis kelas ini dijadikan sebagai kelas kontrol dalam penelitian. Pengajaran yang dilakukan oleh peneliti pada saat mengajar di kelas ini adalah dengan cara menjelaskan materi daur biogeokimia yaitu menampilkan materi video akan tetapi tidak menggunakan model pembelajaran Jigsaw, dan sebelum mengakhiri pelajaran peneliti melakukan evaluasi kepada semua peserta didik tersebut dengan memberi soal berupa pilihan ganda sebanyak 10 soal yang mana soal evaluasi ini sama dengan soal yang diberikan di kelas X-1.

b. *Post-test*

Pelaksanaan *Post-test* dilakukan setelah diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas tersebut, yaitu kelas X-1 yang diajarkan dengan Jigsaw menggunakan video sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 yang diajarkan dengan metode konvensional sebagai kelas kontrol. *Post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada jam yang di atur sendiri bukan dalam jam mata pelajaran Biologi. *Post-test* kelas eksperimen dilakukan pada hari sabtu tanggal 13 Mei setelah semua mata pelajaran hari itu selesai yaitu pada jam 11.00 WIB sampai jam 11.30 sedangkan *post-tes* pada kelas kontrol dilakukan pada hari kamis tanggal 18 Mei pada jam 13.30 WIB sampai dengan

14.00 WIB adapun nilai post-test yang diperoleh di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2

Nilai *Post-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Kelas X-1 (Eksperimen)	Nilai	No	Kelas X-2 (Kontrol)	Nilai
1.	Agnes cantika	66,60	1.	Ahmad arianto	80,00
2.	Ahmad fahrizal	70,00	2.	Ali ramli	66,66
3.	Almey angelia	60,00	3.	Anisa saputri	60,00
4.	Claria destia	70,00	4.	Andi rusman	73,33
5.	Dwi mujiyanti	70,00	5.	Budi harianto	60,00
6.	Eka noorjanah	70,00	6.	Dandi	66,66
7.	Elin wulandari	90,00	7.	Effendi	80,00
8.	Elsa ayu diah	46,60	8.	Indrawati	63,33
9.	Emen riansyah	76,70	9.	Judiansyah	63,33
10.	Fenita	76,70	10.	Indah pertiwi	46,66
11.	Fitrianingsih	56,60	11.	Liana	46,66
12.	Gunawan	66,60	12.	Lisdawati	56,66
13.	Gilang rianto	86,60	13.	Mariayana	63,33
14.	Gatot irpansah	63,30	14.	Mawarni	56,66
15.	Hairatul maula	76,70	15.	Nana lestari	80,00
16.	Hendra lesmana	76,70	16.	Nina hariyanti	43,33
17.	Hendro budi	96,60	17.	Nisa fadilah	83,33
18.	Ijai ramayanto	76,70	18.	Ovi ladiah	50,00
19.	Joleha	90,00	19.	Rapiah	63,33

20.	Jumbat laila	80,00	20.	Romlan ahmad	66,66
21.	Jumratul sa'diah	90,00	21.	Susi karmilawati	56,66
22.	Kiftiah sarianti	96,60	22.	Santi aulina	53,33
23.	Karlina	46,60	23.	Tuti sulastri	76,66
24.	Maria astuti	86,60	24.	Titi puspita	66,66
25.	Mariam	96,60	25.	Wahdiah	73,33
26.	Muhamammad rafi'i	66,60	26.	Wawan irawan	73,33
27.	Muhamad ali	80,00	27.	Yeni hayati	66,66
28.	Putri sintia	76,70	28.	Yeti ismawah	76,66
29.	Pito	86,60	29.	Yeyen	76,66
30.	Pijayanto	90,00	30.	Yopianto	66,66
Nilai Rata-rata		76,09	Nilai Rata-rata		65,22

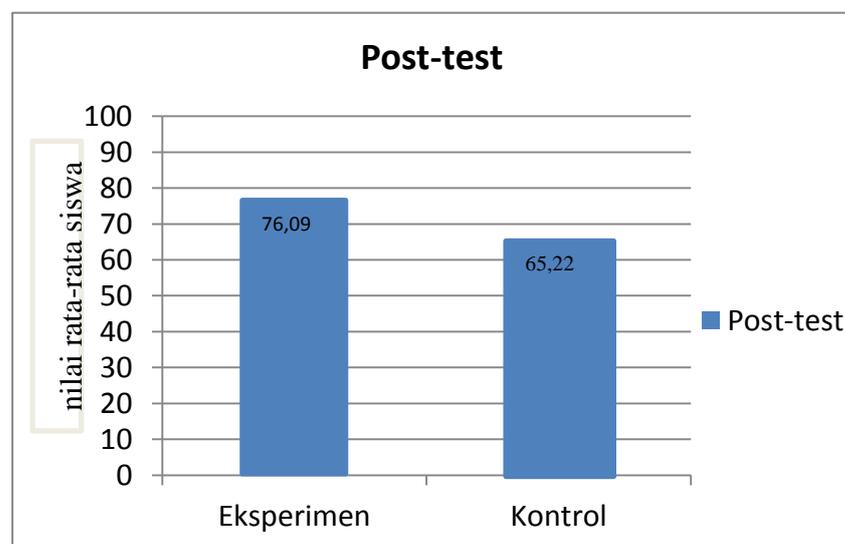
Data tabel di atas setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai rata-rata setiap kelas yaitu untuk kelas X-1 (eksperimen) sebesar 76,09 dan nilai rata-rata kelas (X-2) sebesar 65,22. Kemampuan akhir peserta di kelas X-1 (eksperimen) dan kelas X-2 (kontrol) itu terdapat perbedaan dikarenakan adanya perlakuan yang berbeda pada saat perlakuan yang berbeda pada saat pembelajaran, pada kelas kontrol peserta didik diajarkan materi daur biogeokimia dengan metode konvensional sedangkan kelas eksperimen digunakan model pembelajaran Jigsaw menggunakan video sehingga hasil yang di peroleh pun berbeda, karena pada kelas eksperimen ini peserta didik lebih aktif berdiskusi dengan teman-teman

sejawatnya baik dikelompok asli maupun di kelompok ahli. Nilai post-test ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.2

Nilai Rata-rata Post test Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai rata-rata siswa

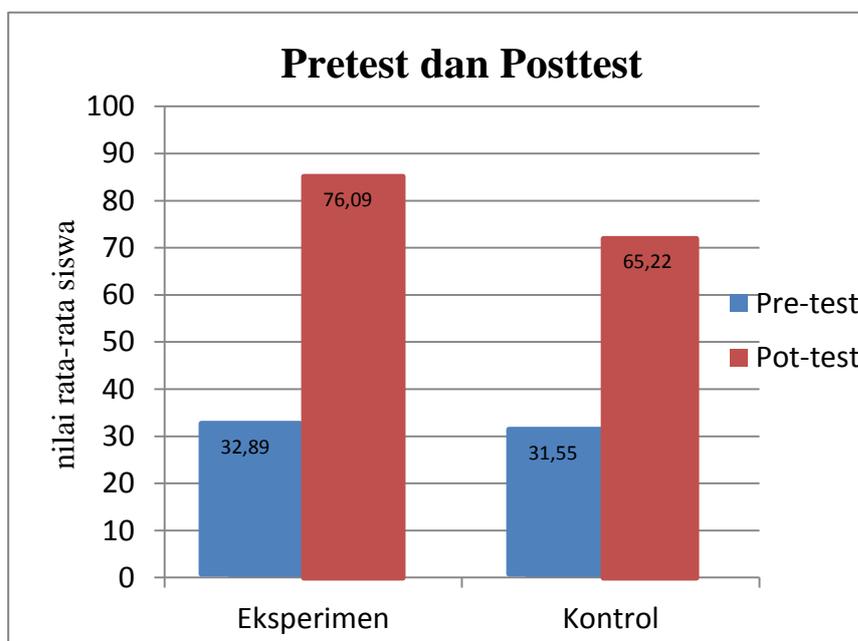


Data hasil belajar di atas yang berupa nilai rata-rata baik pada saat pre-test maupun post-test, baik di kelas eksperimen (yang menggunakan model pembelajaran Jigsaw) maupun di kelas kontrol (yang menggunakan metode konvensional) dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran Jigsaw menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik.

Data rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dihitung untuk mengetahui apakah data hasil belajar tersebut mencapai KKM yang telah di tentukan oleh sekolah yaitu dengan nilai rata-rata 75. Nilai rata-rata pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.3

Nilai Rata-rata Pre test dan Post test Kelas Eksperimen dan Kontrol



Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar pre-test peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model

pembelajaran Jigsaw menggunakan video sebesar 32, 89 dan post-test sebesar 76,09. Nilai tersebut dapat terlihat peningkatan setelah di lakukan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Jigsaw menggunakan video yaitu sebesar 43,2 sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-rata pretes sebesar 31,55 dan post-test sebesar 65,22 sehingga peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional hanya sebesar 33,67. Jadi selisih nilai rata-rata pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebesar 9,53 dari peningkatan nilai peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen ini dapat di katakan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video berpengaruh positif terhadap hasil belajar.

2. Hasil Pengujian Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Perhitungan normalitas data pada penelitian ini menggunakan rumus ChiKuadrat (χ^2).

1. Normalitas data *pre-test*

Hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 4.3

Data Hasil Uji Normalitas untuk *Pre-test* dan *Post-test*

Jenis Data Penelitian	Jumlah peserta didik	X ² hitung	X ² tabel	Keterangan
Pre-test kelompok <i>Jigsaw</i>	30	4,7	11,070	Normal
Pre-test kontrol	30	7,14	11,070	Normal

Posttest kelompok <i>Jigsaw</i>	30	10,6	12,592	Normal
Posttest kontrol	30	4,46	11,070	Normal

Hasil pengujian normalitas yang terdapat pada tabel dapat di simpulkan bahwa semua nilai X^2_h lebih kecil dari nilai X^2_t ($X^2_h < X^2_t$), pada taraf signifikan 5 % dengan dk (6 - 1) untuk pre-test *Jigsaw* menggunakan video, kontrol dan post-test kontrol sedangkan post-test *Jigsaw* menggunakan video dk (7 - 1) semua jenis data penelitian tersebut berdistribusi normal. Hal ini berarti dapat di gunakan analisis statistik parametric yaitu dengan menggunakan parameter tertentu.

Hasil pengujian prasyarat menunjukkan bahwa data penununjukkan populasi berdistribusi normal yaitu $X^2_h < X^2_t$ sehingga dapat di gunakan untuk uji “t” selanjutnya.

b. Uji Homogenitas

Uji homgenitas data pada penelitian ini di lakukan untuk mengetahui homogen tidaknya data pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai homogenitas data dapat di lihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4.4
Data Hasil Uji Homogenitas

Jenis Data Penelitian	Jumlah Peserta didik	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pre-test	30 dan 30	1,36	1,86	Homogen
Post-test	30 dan 30	1,57	1,86	Homogen

Hasil perhitungan pada tabel 4.2 yang terdapat pada lampiran terlihat bahwa semua nilai F_h lebih kecil dari nilai F_t ($F_h < F_t$) pada taraf signifikansi 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa semua jenis data penelitian adalah homogen. Data pre-test dan post-test di atas dikatakan homogen karena peserta didik baik di kelas X-1 (eksperimen) dan X-2 (kontrol) memiliki tingkat kecerdasan yang sama rata atau homogen.

c. Analisis Data

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas data dan homogenitas data di atas, pada penelitian ini data berdistribusi normal dan homogen sehingga perhitungan dapat di lanjutkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi materi daur biogeokimia, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* dapat di lakukan perhitungan dengan menggunakan rumus uji “t”, perkiran hipotesis yang akan di gunakan adalah :

Ha : Model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci Tahun Pelajaran 2016/2017.

Ho : Model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia tidak berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci Tahun Pelajaran 2016/2017

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus uji-t di peroleh data yang dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Uji Hipotesis Menggunakan rumus Uji-t

eksperimen dan kontrol	Jumlah peserta didik	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
<i>Jigsaw</i> dan kontrol	30	3,44	2,002	Ha diterima

Berdasarkan hasil perhitungan yang di lakukan dengan menggunakan uji t pada perhitungan nilai post-test eksperimen dan kontrol di peroleh t_h sebesar 3,44 sedangkan dk ($30+30-2 = 58$) pada taraf signifikan 0,05, $t_{tabel} = 2,002$ sedangkan dari hasil $t_{hitung} = 3,44$ sehingga $t_h > t_t$, ini berarti bahwa model pembelajaran *Jigsaw* berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia di kelas X SMAN 1 Pantai Lunci tahun pelajaran 2016/2017 jadi dapat di simpulkan bahwa H_a diterima dan H_o di tolak.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di lihat dari nilai Pre-test dan Post-test adalah sebagai berikut

Tabel 4.6
Nilai Rata-rata Peningkatan hasil Belajar peserta didik

Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	N gain
Eksperimen	32,89	76,09	43,2	0,64
Kontrol	31,55	65,22	33,67	0,49

Berdasarkan tabel di atas dapat di lihat bahwa hasil belajar kelas eksperimen di peroleh nilai Pre-test 32,89 dan nilai Post-test sebesar 76,09 sehingga nilai gain yang di peroleh 43,2 kemudian setelah di lakukan perhitungan di peroleh nilai N gain sebesar 0,64 jadi dapat di katakan bahwa peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang. Kemudian pada kelas kontrol Pre-test sebesar 31,55 dan nilai post-test sebesar 65,22 sehingga di peroleh gain 33,67 setelah di lakukan perhitungan ternyata di peroleh nilai N gain sebesar 0,49 dan berkategori sedang. Gain adalah selisih antara nilai posttes dan pretest, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran dilakukan guru. Untuk menghindari hasil kesimpulan biasa penelitian, karena pada nilai pretest kedua kelompok penelitian sudah berbeda. Jadi dapat di simpulkan bahwa nilai N gain kelas eksperimen dan kelas kontrol masuk dalam kategori sedang.

d. Proses Pelaksanaan Model Pembelajaran *Jigsaw* Menggunakan video

Guru melakukan penelitian di SMAN 1 Pantai Lunci pada kelas X dengan pokok bahasan daur biogeokimia. Guru melaksanakan pembelajran dengan satu kali pertemuan yang diamati oleh satu orang pengamat. Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari 4 aspek yang akan diamati dan dinilai oleh pengamat.

Guru mengawali dengan melaksanakan aspek persiapan yakni dalam hal kesiapan ruang, alat pembelajaran dan media yang akan di gunakan. Guru mulai memotivasi peserta didik pada aspek pelaksanaan dan dengan di lanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru mulai menyampaikan materi dengan disertai menampilkan video di depan kelas.

Aspek penutup diisi dengan memberikan kesimpulan materi yang mencakup bahan pelajaran, dan setelah itu guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. Penilaian dalam proses pelaksanaan pembelajaran yang diamati pada tiap aspeknya memiliki skor antara 1 sampai 4. Tabel penilaian pada tiap aspek pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media video pada pokok bahasan daur biogeokimia dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.6

Proses Pelaksanaan Pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video

No	Aspek yang Diamati	Skor penilaian	Skor rata-rata	kategori
I	Pelaksanaan			
	A. Pendahuluan	13	3,25	Cukup baik
	B. Kegiatan Inti	23	3,33	Cukup baik
	C. Penutup	10	3,29	Cukup baik
	Rata-rata		3,29	

Keterangan :

1.00 – 1.49 = Tidak baik

1.50 – 2.49 = Kurang baik

2.50 – 3.49 = Cukup baik

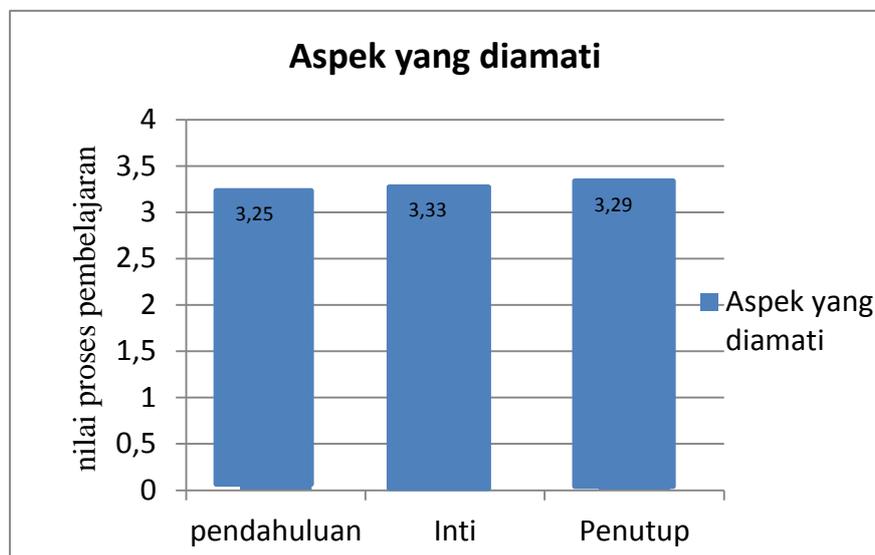
3.50 – 4.00 = Baik. (Taufik, 2005:53)

Tabel diatas dapat menjelaskan kemampuan guru dalam proses pelaksanaan yakni dalam mengelola seluruh aspek pembelajaran dari aspek awal

hingga akhir kegiatan belajar mengajar dengan skor rata-rata 3,29 dengan kategori cukup baik. Grafik penilaian pada proses pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video untuk tiap aspek dapat di lihat pada gambar di bawah ini:

Gambar 4.2

Proses Pelaksanaan Pembelajaran



Keterangan:

- 1 = Pendahuluan
- 2 = Kegiatan Inti
- 3 = Penutup

Keterangan :

1. Pendahuluan

- a. Mengucapkan salam pembukaan dan mengkoordinasikan peserta didik kearah situasi belajar yang baik.
- b. Mengaitkan pelajaran sekarang dengan yang terdahulu (apersepsi).
- c. Menyampaikan indikator/tujuan pembelajaran

2. Kegiatan inti

- a. Menampilkan video pembelajaran
- b. Membagi peserta didik kedalam 5 kelompok asal yang dalam setiap kelompok terdiri dari 5 orang sesuai dengan pembahasan yang akan di diskusikan yaitu daur air, daur karbon, daur nitrogen, daur fosfor dan daur sulfur.
- c. Kelompok asal akan berpencar ke kelompok lain untuk mencari anggota kelompok ahli yang sama-sama mendapatkan materi yang sama.
- d. Kemudian membimbing masing-masing kelompok ahli untuk berdiskusi dengan pembahasan yang ada di LKPD. dari diskusi ini diharapkan peserta didik dapat memenuhi standar bahasan, bekerjasama, bertanggung jawab, teliti, dan menghargai pendapat teman.
- e. Selesai berdiskusi kelompok ahli kembali ke kelompok asalnya masing-masing, untuk menjelaskan tentang materi yang telah didiskusikan dikelompok ahli secara bergantian. Dalam penyampaian tersebut setiap

anggota kelompok bertanggung jawab dalam menjelaskan materi sampai anggota kelompok yang lain paham.

- f. Meminta setiap kelompok asal untuk presentasi didepan kelas secara bergantian menjelaskan tentang salah satu materi yang telah disepakati bersama satu kelas sehingga setiap kelompok asal akan menjelaskan materi yang berbeda-beda dan setiap kelompok bertanggung jawab dan melakukan yang terbaik untuk hasil diskusi.
- g. Menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.
- h. Menjelaskan hal-hal yang masih kurang di pahami oleh peserta didik dengan menjelaskan materi sesuai indikator pembelajaran.

3. Penutup

- a. Bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi daur biogeokimia.
- b. Mengevaluasi hasil pembelajaran.
- c. memberikan tugas kepada setiap peserta didik untuk membaca materi selanjutnya dirumah. Terakhir menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

Aspek pendahuluan yang meliputi membuka pelajaran, menanyakan apersepsi, memotivasi peserta didik serta menyampaikan tujuan pembelajaran memperoleh skor 3,25 dengan kategori cukup baik. skor yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan aspek kegiatan inti, hal ini menggambarkan bahwa guru juga cukup baik dalam mengelola aspek pendahuluan dan aspek kegiatan inti.

Guru memperoleh skor 3,29 pada aspek penutup. Skor tersebut di kategorikan cukup baik.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pemilihan model pembelajaran menurut Rusman (2012:133-134) ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan seperti pertimbangan terhadap tujuan yang ingin dicapai, pertimbangan dengan bahan materi pelajaran dan dari peserta didik itu sendiri. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah pengetahuan peserta didik tentang materi yang disampaikan. Materi yang disampaikan pada penelitian ini adalah daur biogeokimia mata pelajaran Biologi. Materi ini berisi tentang proses terjadinya daur air, daur fosfor, daur sulfur, daur oksigen, dan daur karbon, sehingga apabila dikerjakan secara berkelompok peserta didik akan lebih paham dan akan lebih aktif dalam pembelajaran. Dari sudut peserta didik berdasarkan observasi peserta didik masih belum aktif. Karakteristik dari metode kooperatif yaitu pembelajaran secara tim, kemauan untuk bekerja sama dan keterampilan bekerja sama yang mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Beberapa contoh metode kooperatif yang digunakan yaitu *Jigsaw*. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Pantai Lunci. Sampel yang digunakan adalah kelas X-1 diberikan pembelajaran dengan model *Jigsaw* menggunakan video dan kelas X-2 diberi pembelajaran konvensional.

Sebelum peneliti melakukan penelitian di kelas X SMAN 1 pantai Lunci pada masa pelajaran biologi materi daur biogeokimia, terlebih dahulu di lakukan uji instrumen di kelas X1 yang telah melakukan pembelajaran biologi

materi daur biogeokimia, kemudian soal-soal yang telah di uji coba akan di pilih yang mana yang valid untuk di gunakan pada saat penelitian, soal-soal yang valid tersebut akan di gunakan untuk pre-test dan post-test. Selanjutnya sebelum melaksanakan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol, di lakukan terlebih dahulu pre-test di kedua kelas tersebut dengan soal yang sama sehingga dapat di ketahui kemampuan awal peserta didik sebelum melakukan pembelajaran, kemudian dilakukan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan melakukan pembelajaran biologi pada materi daur biogeokimia dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran yang biasa di laksanakan oleh guru yang ada di sekolah tersebut yaitu pembelajaran langsung (metode konvensional).

Hasil belajar merupakan pencapaian yang diperoleh peserta didik terhadap suatu pembelajaran tertentu setelah peserta didik memperoleh pengalaman belajar. Hasil pembelajaran yang dimaksud adalah nilai yang diperoleh peserta didik dalam mengikuti mata pelajaran Biologi materi daur biogeokimia.

1. Hasil belajar peserta didik dengan model *Jigsaw* menggunakan video

Penelitian model *Jigsaw* menggunakan video pada kelas X-1 SMAN 1 Pantai Lunci pada mata pelajaran Biologi materi daur biogeokimia. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada hari Selasa 9 Mei 2017. Langkah-langkah pembelajaran awal, guru memberikan sedikit pengenalan tentang materi yang akan dipelajari. Kemudian mengarahkan peserta didik membentuk

kelompok asal 6 peserta didik. Tiap kelompok diberi materi untuk membaca secara cepat. Selanjutnya membentuk kelompok ahli dengan 6 kelompok. Tiap anggota dibebaskan memilih satu topik / sub materi, setiap anggota diberi lembar ahli sesuai sub topik masing-masing untuk mengerjakan dan mendiskusikan dalam kelompok ahli. Diperlukan untuk konsentrasi saat membaca, waktu tidak lebih dari 30 menit. Membentuk pimpinan diskusi dalam kelompok ahli (guru membebaskan pembentukkan pemimpin diskusi). Kemudian kembali ke kelompok asal, guru membimbing peserta didik dalam kelompok asal. Kemudian setiap kelompok asal akan mempresentasikan hasil diskusi secara bergantian dengan kelompok asal lainnya. Langkah terakhir guru menjelaskan materi dengan menggunakan video tentang materi yaitu daur biogeokimia. Setelah itu peserta didik dan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Setelah melakukan analisis data, terlihat bahwa kelas X-1 yang di ajarkan dengan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia lebih aktif berdiskusi karena peserta didik di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok asli dan kelompok ahli, yang pada kelompok asli peserta didik akan di beri tugas yang berbeda-beda dan harus menguasainya sehingga dapat di sampaikan kepada teman-teman di kelompok asli tersebut. Selain itu peserta didik juga di bagi menjadi kelompok ahli yang membahas materi yang sama dari kelompok asli yang berbeda-beda agar dapat lebih mendalami materi sebelum menyampaikan informasi tersebut kepada teman-teman di kelompok asli. Ini sejalan dengan penelitian Jhonson (2014)

yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap pengembangan anak. Serta sesuai dengan kelebihan *Jigsaw* yaitu mampu meningkatkan hasil belajar serta meningkatkan daya ingat dan menerima pendapat teman yang lain. Sedangkan kelas kontrol peserta didik masih pasif karena yang dominan dalam melaksanakan pembelajaran adalah guru sedangkan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru saja.

Perhitungan data hasil belajar pada pre-test dan post test akan di bandingkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Pada kelas eksperimen di peroleh nilai pre-test 32,89 dan post-test 76,09 sehingga nilai gain yang di peroleh 43,2 kemudian setelah di lakukan perhitungan di peroleh nilai N gain sebesar 0,64 jadi dapat di katakan bahwa peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol nilai pre-test 31,55 dan post-test 65,22 sehingga di peroleh gain 33,67 setelah di lakukan perhitungan ternyata di peroleh nilai N gain sebesar 0,49 dan berkategori sedang. Jadi dapat di simpulkan bahwa nilai N gain kelas eksperimen dan kelas kontrol masuk dalam kategori sedang. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di karenakan pada saat peserta didik yang diberikan test pilihan ganda sebelum pembelajaran, peserta didik masih belum mengetahui secara detil tentang apa itu daur biogeokimia sehingga nilai rata-rata kedua kelas itu rendah, sedangkan pada saat di lakukan post-test setelah melaksanakan pembelajaran daur biogeokimia nilai rata-rata peserta didik jauh lebih tinggi jika di bandingkan

dengan sebelum peserta didik mempelajari daur biogeokimia, karena model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video memiliki pengaruh positif sehingga peserta didik memperoleh peningkatan hasil belajar dari sebelumnya. Jadi, dapat dikatakan bahwa terjadinya peningkatan nilai post-test di karenakan semua peserta didik telah mempelajari tentang daur biogeokimia sehingga pada saat di lakukan test peserta didik dapat menjawab hampir semua pertanyaan yang di ajukan guru. Dari hasil perhitungan tersebut dapat di ketahui bahwa model pembelajaran *Jigsaw* berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik khususnya materi daur biogeokimia karena memiliki pengaruh yang baik serta dibuktikan dengan adanya peningkatan belajar peserta didik, selain itu setelah di lakukan perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan rumus Uji-t pada perhitungan nilai post-test eksperimen dan kontrol di peroleh t_h sebesar 3,44 sedangkan dk ($30+30-2 = 58$) pada taraf signifikan 0,05 $t_{tabel} = 2,002$ sedangkan dari hasil $t_{hitung} = 3,44$ sehingga $t_h > t_t$, sehingga dapat di katakan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi daur biogeokimia. Jadi, dapat di simpulkan bahwa H_a di terima dan H_o di tolak.

Terjadinya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen di karenakan pada saat peserta didik belajar biologi materi daur biogeokimia dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video karena peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang di berikan guru dengan cara belajar dan menjadi ahli dalam subtopik bagian yang telah di tentukan masing-masing, kemudian merencanakan bagaimana mengajarkan subtopik

bagiannya kepada anggota kelompok asli. Setelah itu, peserta didik tersebut kembali lagi ke kelompok masing-masing sebagai ahli dalam subtopiknya dan mengajarkan informasi penting dalam subtopik tersebut kepada teman-temannya. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa, sehingga seluruh peserta didik dapat menguasai seluruh materi yang di tugaskan guru, baik materi sendiri maupun materi yang di jelaskan oleh teman-teman lainnya di kelompok asli tersebut.

Selain itu peningkatan hasil belajar ini juga di pengaruhi karena peserta didik dapat dengan mudah berdiskusi, berkomunikasi, bertukar pendapat dengan teman-teman di kelompok ahli, selain itu peserta didik juga merasa senang dengan adanya media belajar yaitu video yang membuat mereka bersemangat sehingga pelajaran yang tidak bisa di lihat secara langsung seperti daur biogeokimia bisa lebih mudah dipahami dengan adanya video dengan urutan-urutan daurnya yang lebih mempermudah pembelajaran, Selanjutnya peserta didik lebih bisa menghargai adanya perbedaan pendapat dan memiliki pengetahuan yang luas sehingga peserta didik tersebut memiliki banyak informasi yang akan di sampaikan kepada kelompok asli nanti sebagai bukti mereka dapat bertanggung jawab bisa mengajarkan materi motivasi dan kebanggaan tersendiri bagi individu peserta karena ternyata mereka juga dapat memberikan pengajaran kepada peserta didik sebayanya dan memperoleh hasil yang maksimal pada saat di adakan post-test. Selain faktor-faktor tersebut guru juga berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar yaitu dengan menguasai materi serta menyampaikan materi dengan jelas dan sistematis sehingga peserta

didik dapat memahami materi pelajaran, juga model pembelajaran yang diterapkan perlu adanya variasi dalam cara mengajar, karena guru yang tidak ada variasi dalam metode mengajarnya atau tidak menggunakan media maka peserta didik akan mengalami kebosanan dalam belajar. Kemampuan dan kemauan belajar peserta didik tidak terlepas dari pengaruh atau campur tangan dari orang lain. Oleh karena itu menjadi tugas guru untuk membimbing peserta didik dalam belajar. Kemudian peningkatan hasil belajar juga tidak terlepas dari pihak sekolah yang sudah memiliki kelengkapan fasilitas seperti LCD untuk menunjang proses belajar mengajar dikelas terutama yang menggunakan video atau powerpoint sehingga proses belajar yang dilakukan peserta didik lebih terarah karena fasilitas belajar yang lengkap akan mempermudah peserta didik untuk belajar. Sehingga akan lebih berkonsentrasi dan lebih semangat dalam belajar.

Setelah melakukan penelitian di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video terlihat adanya kelebihan yang dimiliki oleh peserta didik tersebut yaitu peserta didik lebih aktif berdiskusi, bertanggung jawab atas tugas yang telah di berikan oleh guru, peserta didik juga termotivasi dan bersemangat untuk terus belajar agar dapat memberikan informasi kepada teman-temannya, peserta didik juga lebih dapat mengontrol emosi, lebih dapat menerima pendapat orang lain pada saat diskusi, selain itu peserta didik juga lebih perhatian dengan teman-teman yang masih belum terlalu paham tentang materi tersebut berusaha memberikan penjelasan sampai teman satu kelompoknya memahami semua materi yang harus di kuasai.

Alhasil dengan adanya diskusi tersebut di atas sehingga pada saat guru melakukan post-test nilai yang di peroleh pada kelas tersebut memuaskan.

Pada kelas kontrol tidak terlihat adanya kelebihan yang mencolok pada peserta didik, karena peserta didik pada kelas ini dominan lebih pasif, yang lebih aktif pada saat pembelajaran pada kelas ini justru gurunya, sehingga yang terlihat adalah lebih banyak kelemahan daripada kelebihan. Kelemahan pada kelas kontrol salah satunya adalah peserta didik terlihat pasif, sehingga ini berdampak pada hasil belajar yang di peroleh peserta didik pada saat di adakan post-test.

2. Proses Pelaksanaan Pembelajaran *Jigsaw* Menggunakan Video

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 4.6 terlihat bahwa proses pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada RPP, sudah terlihat cukup baik, hal ini terlihat dari rata-rata aspek yang diamati sebesar 3,29. Pengelolaan yang paling dominan yaitu pada tahap kegiatan inti, di susul penutup, pendahuluan. Guru memperoleh skor aspek pendahuluan yang meliputi membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan apersepsi yang berhubungan dengan daur biogeokimia, memotivasi peserta didik serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator pelajaran yaitu memperoleh skor 3,25 dengan kategori cukup baik. skor yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan aspek kegiatan inti yaitu sebesar 3.33, yang mencakup menampilkan video kemudian membagi kelompok asli menjadi 6 kelompok dengan masing-masing 5 peserta didik. Selanjutnya

membagi kelompok asli menjadi kelompok ahli kedalam 6 kelompok ahli dengan masing-masing 5 orang. Kemudian membimbing peserta didik dalam berdiskusi di kelompok ahli dan kemudian kelompok ahli kembali ke kelompok asli dan menjelaskan kembali informasi yang di dapat pada saat berdiskusi dengan kelompok ahli. Selanjutnya kelompok asli bergantian presentasi di depan kelas menyampaikna materi yang berbeda-beda sesuai kesepakatan. Kegiatan inti terlaksana dengan cukup baik hal ini menggambarkan bahwa guru juga cukup baik dalam mengelola aspek pendahuluan dan aspek kagiatan inti. Kegiatan inti guru membagi kelompok dan membimbing kelompok dalam berdiskusi sehingga guru harus mampu memanfaatkan waktu yang ada. Selanjutnya pada aspek kegiatan penutup guru memperoleh skor 3,29. Aspek penutup adalah guru bersama-sama menyimpulkan materi yang telah di pelajari dengan peserta didik sehingga guru mampu peserta didik yang benar-benar memahami pelajaran tersebut. Skor penutup di kategorikan cukup baik. Guru telah melaksanakan seluruh aspek pembelajaran dengan cukup baik. Faktor yang menjadi menghambat dalam pengelolaan atau proses pelaksanaan kelas yang mempengaruhi seperti waktu yang tidak memadai karena waktu pada saat penelitian hanya 90 menit. Sehingga pada saat pembagian kelompok maupun presentasi dilakukan dengan tidak begitu maksimal, sedangkan materi yang di pelajari adalah materi daur biogeokimia yang terbagi dalam beberapa daur sehingga memerlukan waktu yang cukup panjang.

Dalam suatu ekosistem, meskipun energi kimia sebagian besar hilang pada setiap tingkat trofik, tetapi materi pada setiap tingkat trofik tidak hilang. Materi berupa unsur-unsur penyusun bahan organik tersebut didaur ulang. Unsur-unsur tersebut masuk kedalam komponen biotik melalui tanah atau air. Air sebagai pelarut unsur-unsur kimia merupakan komponen terbesar penyusun tubuh organisme. Daur ulang air dan unsur-unsur kimia melibatkan makhluk hidup dan batuan (geofisik) sehingga disebut daur biogeokimia. Adapun ayat yang berhubungan dengan daur biogeokimia, khususnya air tercantum pada (QS Ar-Rum [30];48)

أَلَمْ نَرْسِلُ الرِّيحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَنَجْعَلُهُ
كِسْفًا فَتَرَى الْوَدْقَ تَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ ۖ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ

يَسْتَبْشِرُونَ ﴿٤٨﴾

Artinya: Allah, Dialah yang mengirim angin, lalu angin itu menggerakkan awan dan Allah membentangkannya di langit menurut yang dikehendaki-Nya, dan menjadikannya bergumpal-gumpal; lalu kamu lihat hujan keluar dari celah-celahnya, maka apabila hujan itu turun mengenai hamba-hamba-Nya yang dikehendaki-Nya, tiba-tiba mereka menjadi gembira. (QS. Ar-Rum [30] : 48).

Ayat diatas menjelaskan kerja angin dalam konteks hujan serta proses turunnya hujan. Awan terbentuk dari penguapana, penguapan di lautan dan di daratan. Penguapan di lautan terjadi pada saat sinar matahari mengenai air laut, maka akan terjadi penguapan yang naik ke atmosfer. Penguapan di daratan terjadi pada saat tumbuhan mengalami transpirasi dan makhluk hidup melakukan respirasi. Kemudian

penguapan dilautan di sebut evaporasi dan di daratan di sebut transpirasi dan respirasi berkumpul di atmosfer membentuk awan. Awan mengikuti arah angin, seiring terbawa angin proses penguapan akan terjadi terus-menerus sehingga mengakibatkan masa awan akan semakin berat, suhu semakin dingin dan awan semakin lembab proses ini di sebut kondensasi. Selanjutnya akan terjadi proses presipitasi yaitu penurunan suhu awan yang akan mencair menjadi titik-titik air yang jatuh yang disebut oleh hujan. Air hujan ini akan mengalir di daratan dan dilaut. Air hujan akan mengalir kesungai dan di gunakan oleh makhluk hidup sebagiannya akan mengalir ke laut di bawa aliran sungai sebagian masuk ke tanah sesuai gravitasi bumi. Air sangat bermanfaat bagi kehidupan. (Shihab, 2002:254).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan paparan pada bab sebelumnya di peroleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* dengan menggunakan video pada materi daur biogeokimia terhadap hasil belajar adanya pengaruh yang signifikan yang di buktikan dengan $t_h > t_c$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci.
2. Proses pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci memperoleh nilai rata-rata 3,29 dengan kategori cukup baik. Guru telah melaksanakan 3 aspek pembelajaran yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan yang terakhir penutup dengan cukup baik.

B. Saran

Adapun saran peneliti setelah melakukan penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* menggunakan video pada materi daur biogeokimia terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Pantai Lunci adalah sebagai berikut :

1. Penerapan model pembelajaran *Jigsaw* hendaknya harus dapat membagi waktu dengan tepat karena pada pembelajarn model *Jigsaw* ini terjadi

beberapa kali perubahan kelompok asli, kemudian kelompok ahli dan terakhir kembali ke kelompok asli untuk memberikan informasi.

2. Sebelum melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Jigsaw* hendaknya di persiapkan secara matang kalau perlu berikan suatu tanda pengenalan kepada seluruh peserta didik untuk kelompok asli ke kelompok ahli dan kembali ke kelompok asli peserta didik tidak terlalu ribut.
3. Guru hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* khususnya pada materi daur biogeokimia sehingga peserta didik dapat aktif berdiskusi, menumbuhkan rasa tanggung jawab yang tinggi dan mampu meningkatkan hasil belajar.
4. Peserta didik diharapkan selalu kreatif dalam menyelesaikan masalah selama mengikuti kegiatan pembelajaran, untuk berpendapat, bertukar pikiran ketika diskusi berlangsung.
5. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap guru untuk mengembang berbagai variasi model pembelajaran yang diterapkan didalam kelas. Sekolah diharapkan dan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam segala kegiatan untuk menunjang kreatifitas guru dan siswa.
6. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas pokok bahasan agar dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akdon. 2008. *Aplikasi Statistika dan Metode Penelitian Untuk Administrasi & Manajemen*. Bandung : Dewa Ruchi.
- Annasudijono. 2005. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiano. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Mataram :Rineka Cipta.
- Elisabeth H., Henok S. 2013. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menggunakan animasi terhadap hasil belajar peserta didik pada materi termodinamika di kelas XI SMA 7 Medan T.P 2012/2013. *Jurnal Fisika FMIPA unimed*. (1) 1: 2.
- Hatmiyati. 2011. Pengaruh model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap hasil belajar Biologi Materi Pencemaran lingkungan pada siswa kelas X semester II SMA Negeri 1 kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011. *STAIN,Skripsi, Palangkaraya*.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Nurkencana, Wayan, dkk. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Nurhendaya. 2007. *Metode dan Pendekatan dalam Pembelajaran Sains*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Reece, Mitchell Campbell. 2000. *Biologi Edisi kelima Jilid 2*. Jakarta : Erlangga
- Riduan. 2005. *Belajar Peneliti Untuk Guru – Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Ratini. 2011. Penggunaan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Metro Tahun Pelajaran 2010/2011. *Jurnal*. 2.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta

- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Pers
- Sugiyono. 2009. *Statistik Untuk Peneliti*. Bandung : Alfabet.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Supriadi, gito. 2011. *Pengantar Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang : Intimedia Press.
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Analisis, Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil tes*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sulasmi, Made. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn di Kelas X-2 SMA Negeri 2 Banjar Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal.2*.
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana. 2000. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran inovatif-Progresif. Konsep, Landasan, dan Implikasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* . Jakarta : Kencana.
- Tim redaksi. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Wawancara melalui handphone dengan guru biologi di SMA Pantai Lunci 12 Nopember 2016.
- Widiyoko, Taufik. 2005. *Pengembangan Model Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta