

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hakekat pendidikan merupakan upaya untuk membuat perubahan dari yang kurang baik ke arah yang lebih baik. Pendidikan memiliki etika, sehingga pendidikan yang jujur dan transparan adalah pendidikan yang kita cita-citakan, namun “harapan tidak sesuai dengan kenyataan” hal ini merupakan permasalahan yang harus di renungkan (Sutikno, 2005: 6).

Menurut Sanjaya (2010: 1) salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran, dalam proses pembelajaran anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya mereka pintar secara teoritis, tetapi mereka miskin aplikasi. Hal ini senada dengan Rencana Strategi Kemendikbud bahwa Indonesia sebagai negara berkembang masih tertinggal dari Negara-negara maju, dalam hal pengetahuan, sains dan teknologi (Nuh, 2013: 5).

Pengembangan kurikulum Biologi merespon secara proaktif berbagai ilmu pengetahuan, perkembangan informasi dan teknologi, serta tuntutan desentralisasi. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan relevansi program pembelajaran dengan keadaan dan kebutuhan setempat (Boediono, 2003: 5).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan harus memperhatikan prinsip-prinsip pelaksanaan yaitu kurikulum harus membekali peserta didik dengan berbagai keterampilan dan kecakapan sesuai dengan taraf perkembangan mereka (Sanjaya, 2010: 141). Pada umumnya pembelajaran sains di kelas lebih menekankan pada kerja praktek dari pada melibatkan siswa dalam proses berpikir melalui serangkaian wacana ilmiah seperti diskusi, argumentasi dan negosiasi (Roshayanti, 2013: 87).

Argumentasi berperan penting dalam perkembangan sains. Sains bukan sekedar menemukan dan menyajikan fakta, melainkan membangun argumen dan mempertimbangkannya, serta mendebat berbagai penjelasan tentang fenomena (Herlanti, 2012: 169). Selama beberapa dekade terakhir banyak penelitian telah difokuskan pada analisis wacana argumentasi dalam konteks pendidikan (Erduran, 2006: 3).

Salah satu konsep IPA yang dalam pembelajarannya memiliki karakteristik pengembangan berargumentasi adalah materi pencemaran lingkungan. Konsep ini jika dilihat dari hasil analisis konsep merupakan konsep dalam ilmu biologi yang bisa menyebabkan perbedaan pendapat pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Konsep pencemaran lingkungan ini terdapat di kelas X SMA semester genap, dengan standar kompetensi menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan, sedangkan kompetensi dasarnya menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pemeliharaan lingkungan (Boediono, 2003: 24). Indikator pencapaian kompetensi yang dikembangkan yaitu menjelaskan keseimbangan lingkungan dan polutan,

membandingkan macam-macam pencemaran lingkungan (udara, tanah, air dan suara), menjelaskan faktor penyebab pencemaran lingkungan, menjelaskan upaya pencegahan terhadap pencemaran lingkungan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di salah satu SMAN Kabupaten Tasikmalaya bahwa dalam proses pembelajaran Biologi pada materi pencemaran lingkungan, guru biasanya menggunakan media *power point* dan selalu memberikan tayangan video untuk lebih memotivasi belajar siswa. Dalam pembelajar guru lebih sering menggunakan metode ceramah, kegiatan siswa mencatat dan guru menjelaskan. Hal ini menjadi kelemahan untuk guru karena harus menunggu siswa mencatat pada setiap satu slide materi sehingga guru harus menunggu siswa sampai selesai mencatat hal ini memungkinkan waktu kurang efektif dan siswa hanya terfokus pada tulisan yang terdapat pada *power point*, sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi rendah. Oleh karena itu mengakibatkan rendahnya pencapaian nilai siswa dengan nilai rata-rata KKM kelas 65 dari kriteria KKM kelas yang ditetapkan sekolah yaitu 75, hal tersebut diduga akibat kurang aktifnya siswa dalam proses belajar.

Selain itu, kelemahan dalam kegiatan belajar siswa dengan metode ceramah yaitu kemampuan berbicara siswa yang masih rendah. Pernyataan tersebut dibuktikan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru Biologi kelas X yang menyatakan alasan kemampuan berbicara siswa masih rendah yaitu akibat belum efektifnya siswa dalam berbicara ketika dilaksanakan pembelajaran dalam kelas, siswa tidak dibekali dengan strategi kreatif yang memudahkannya dalam

mengungkapkan isi bacaan secara lisan. Realitanya siswa tidak memiliki persiapan yang cukup untuk berbicara. akhirnya siswa tidak mampu menghasilkan pembicaraan yang akurat, relevan, lancar, terstruktur, terurut, jelas, paham dengan isi pembicaraan, nyaring dan efektif.

Untuk memperbaiki kemampuan berbicara dalam kelas, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa supaya lebih memahami terhadap suatu konsep yang sedang diajarkan, yaitu dengan mengembangkan keterampilan berargumentasi siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai solusi alternatif untuk mengembangkan keterampilan berargumentasi adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan suatu bacaan secara menyeluruh yang kemudian mengkomposisikan menjadi bagian-bagian penting. Kekuatan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC adalah dapat menunjang munculnya pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, dapat membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang memerlukan penalaran (Parinu, 2013:732). Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC diterapkan dalam materi pencemaran lingkungan karena materi pencemaran lingkungan merupakan materi faktanya jelas yang memiliki banyak contoh konkrit. Hal ini dapat terlihat dari contoh pencemaran lingkungan yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-sehari, misalnya tentang pencemaran udara pada setiap wilayah, dalam model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pencemaran udara

tersebut dapat disajikan dalam bentuk wacana, dengan demikian siswa dapat menggali informasi tentang pencemaran udara pada setiap wilayah melalui analisis terhadap wacana tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka akan dilakukan suatu penelitian dengan judul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION* (CIRC) TERHADAP KETERAMPILAN BERARGUMENTASI SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC)?
3. Bagaimana keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC)?
4. Bagaimana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan?

5. Bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan.
2. Untuk menganalisis keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC).
3. Untuk menganalisis keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC).
4. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan.
5. Untuk menganalisis respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integreted Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru diharapkan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mencari alternatif model pembelajaran yang lebih komunikatif dan dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan keterampilan berargumentasi siswa melalui pembelajaran IPA.
2. Bagi siswa diharapkan dapat membantu memahami materi pencemaran lingkungan, serta memberikan pengalaman belajar yang merangsang siswa untuk mengembangkan keterampilan berargumentasi.
3. Bagi peneliti diharapkan dapat menambah wawasan dan dapat mengambil serta mengaplikasikan hal-hal yang positif yang didapat dalam penelitian terhadap keterampilan berargumentasi siswa SMA pada materi pencemaran lingkungan.v

E. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian analisis situasi dan rumusan masalah diatas perlu diadakan pembatasan masalah yang bertujuan memfokuskan pada objek penelitian sehingga pengkajian masalah dapat dikaji dengan jelas. Penelitian ini dibatasi pada:

1. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah pencemaran lingkungan.
2. Model pembelajaran yang diterapkan adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan pada siswa kelas X SMAN 1 Taraju.

3. Keterampilan berargumentasi dibatasi pada unsur-unsur untuk menganalisis argumen menurut Toulmin dalam Clark & Sampson yaitu:
claim, data, jaminan (*warrant*), dukungan (*backing*), *qualifer* dan sanggahan (*rebuttal*).

F. Definisi Oprasional

1. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa aktif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil secara heterogen yang beranggotakan 4-6 orang untuk bekerjasama dalam mencapai tujuan pembelajaran.
2. Pembelajaran CIRC adalah model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi siswa, model pembelajaran yang menekankan kegiatan siswa aktif, kreatif dan efektif. Dengan pembelajaran CIRC siswa akan dapat menyelesaikan permasalahan yang memerlukan penalaran dengan teknik lisan membaca, menentukan ide pokok, memberikan tanggapan kemudian dipresentasikan.
3. Kemampuan berargumentasi dalam penelitian ini merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal argumentasi pada materi pencemaran lingkungan dengan indikator memberikan *claim* , data, jaminan (*warrant*) , dukungan (*backing*), sanggahan (*rebuttal*) dan *Qualifer*,
4. Materi pokok pencemaran lingkungan adalah materi kelas X SMA semester genap dengan Standar Kompetensi menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam

keseimbangan, sedangkan kompetensi dasarnya menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pemeliharaan lingkungan. Dengan indikator materi menjelaskan keseimbangan lingkungan dan polutan, membandingkan macam-macam pencemaran lingkungan (udara, tanah, air dan suara), menjelaskan faktor penyebab pencemaran lingkungan, menjelaskan upaya pencegahan terhadap pencemaran lingkungan.

G. Kerangka Pemikiran

Salah satu konsep Biologi yang dianggap penting diajarkan di SMA kelas X semester genap yaitu tentang pencemaran lingkungan, karena lingkungan merupakan tempat untuk bertahan hidup, memenuhi kebutuhan manusia serta menghasilkan sumber daya alam, sehingga makhluk hidup dan lingkungan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, keduanya saling mempengaruhi (Aryulina, 2007: 267). Standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan adalah menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan, dan kompetensi dasarnya yang harus dicapai pada materi tersebut adalah menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah perusakan dan pemeliharaan lingkungan (Boediono, 2003: 24).

Konsep pencemaran lingkungan merupakan konsep yang jelas dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dengan contoh-contoh konkrit. Salah satu contoh dalam materi pencemaran lingkungan yaitu sebagian besar pencemaran lingkungan disebabkan oleh kegiatan yang sering dilakukan manusia sehingga dalam

pembelajaran pencemaran lingkungan dapat mengembangkan keterampilan siswa untuk berargumentasi sesuai dengan pengetahuan dan pengalamannya.

Salah satu bentuk pembelajaran yang sangat terstruktur dari kerja kelompok yang berfokus pada pemecahan masalah, dan diarahkan oleh seorang guru secara efektif adalah pembelajaran kooperatif (Dedih, 2014: 28). *Cooperative learning* merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama proses pembelajaran. Selain itu kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman, dan saling memberikan pendapat (*Sharing ideas*) (Isjoni, 2012: 12-13).

Model ini memiliki tujuan utama yaitu menggunakan tim-tim kooperatif untuk membantu para siswa mempelajari kemampuan memahami bacaan dan mampu menyelesaikan permasalahan yang memerlukan penalaran. Langkah-langkah pembelajaran CIRC yaitu membentuk kelompok secara heterogen, guru membagikan wacana sesuai dengan topik pembelajaran, siswa bekerja sama saling membacakan, menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana, membacakan hasil kelompok dan guru membuat kesimpulan bersama siswa (Dedih, 2014: 98-99).

Dengan pengaruh model tersebut diharapkan siswa lebih aktif dan termotivasi, lebih bertanggung jawab, dapat berinteraksi dengan anggota lainnya dalam mengemukakan argumen atau pendapat dan bersikap teliti dalam menjawab soal-soal dalam bahan ajar yang diberikan sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dalam berargumentasi.

Menurut Toulmin dalam Clark & Sampson (2008: 450) kerangka argumen menunjukkan bahwa pernyataan yang membentuk sebuah argumen memiliki fungsi yang berbeda. Adapun unsur-unsur untuk menganalisis suatu argumen yaitu:

a. *Claim*

Menurut Inch *claim* adalah kalimat yang diajukan kepada orang lain untuk di terima (Inch, 2006: 122).

b. *Data*

Data adalah “kebenaran” yang mendasari suatu *claim*.

c. *Jaminan (Warrant)*

Jaminan menghubungkan data-data dengan *claim*. Jaminan menjawab pertanyaan “kenapa suatu data dapat membuat *claim* anda benar”.

d. *Dukungan (Backing)*

Dukungan kepada suatu argumen memberikan efek kuat pada jaminan.

e. *Qualifer*

Qualifer mengindikasikan kekuatan dari data kepada *warrant*. *Qualifer* dapat berupa kata-kata seperti: “kebanyakan, biasanya, selalu, kadang-kadang”.

f. *Sanggahan (Rebuttal)*

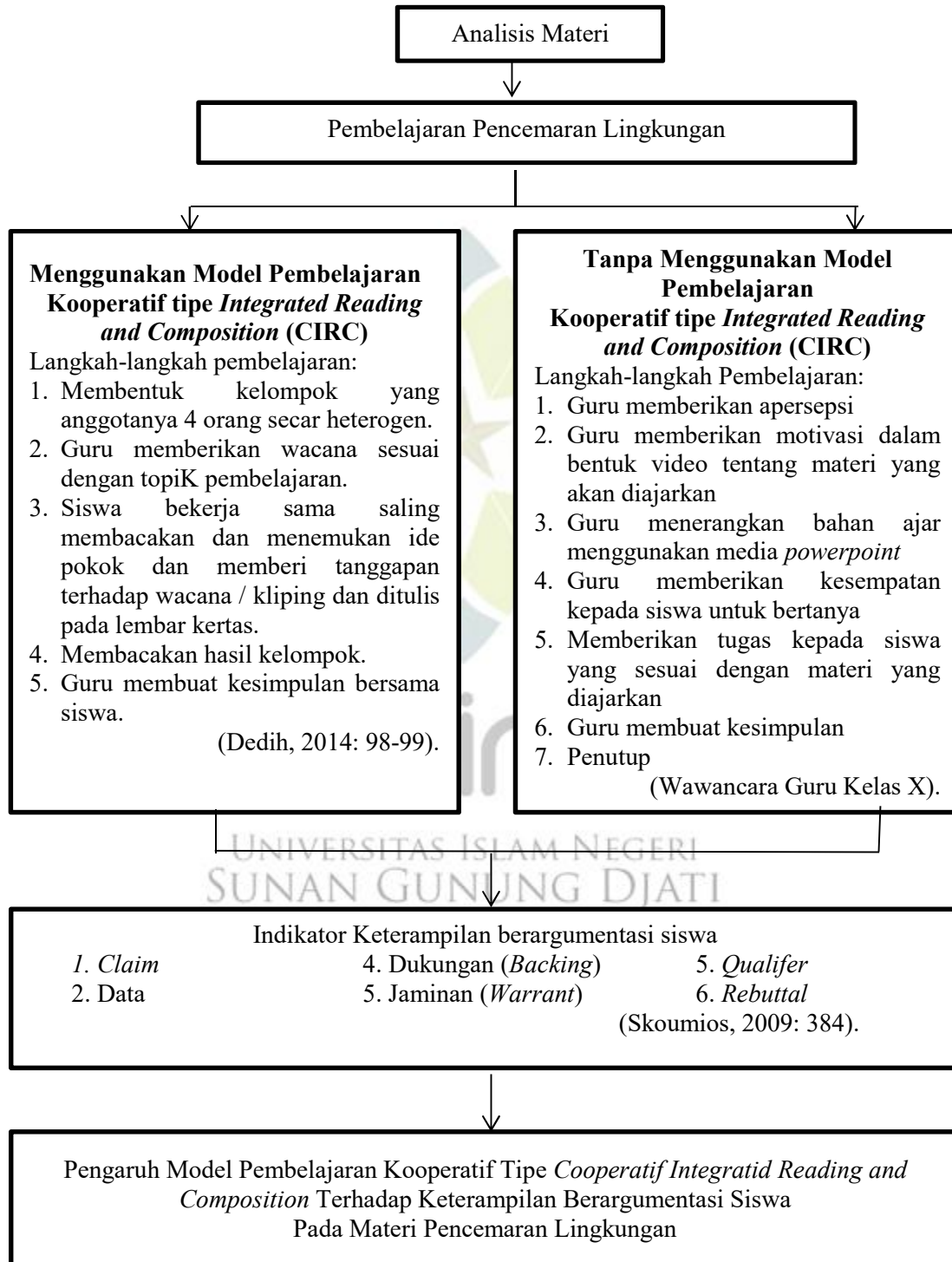
Sanggahan adalah suatu argumen perlawanan (*counter argument*).

Keterampilan berargumentasi diukur dalam penelitian berdasarkan kualitas argumentasi yang dikembangkan oleh Clark & Sampson (2008: 304) yaitu terdiri dari lima level antara lain:

Tabel 1.1 Kualitas Argumentasi

Kualitas	Karakteristik Pembahasan
Level 0	Argumentasi hanya berupa sebuah <i>claim</i>
Level 2	Argumentasi terdiri argumen-argumen berupa <i>claim</i> dengan <i>counter claim</i> yang disertai data, jaminan (<i>warrant</i>) atau dukungan (<i>backing</i>) tapi tidak mengandung sanggahan (<i>weak rebuttal</i>)
Level 3	Argumentasi terdiri dari argumen-argumen dengan rangkaian <i>claim</i> disertai dengan data, jaminan atau dukungan dengan sesekali sanggahan yang lemah (<i>weak rebuttal</i>)
Level 4	Argumentasi terdiri dari argumen-argumen dengan <i>claim</i> dengan satu sanggahan yang dapat diidentifikasi jelas dan tepat, satu argumen dapat mengandung beberapa <i>claim</i> atau <i>counter claim</i> .
Level 5	Argumentasi terdiri dari argumen-argumen yang luas (<i>extended</i> , namun tetap terkait dengan materi pembelajaran) dengan lebih dari satu sanggahan yang jelas dan tepat.

Kerangka pemikiran tersebut merupakan acuan dalam penelitian argumentasi, berdasarkan kerangka pemikiran tersebut dapat digambarkan pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut: Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh positif terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan. Sedangkan hipotesis statistiknya dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Hipotesis Nol (H_0): $\mu_A = \mu_B$

Tidak terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan.

- b. Hipotesis Alternatif (H_a): $\mu_A \neq \mu_B$

Terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan.

I. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dengan metode ini peneliti akan menganalisis keterampilan berargumentasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Pretest Posttest Group Design*. Siswa sebelum dilakukan proses belajar mengajar diberikan *pretest*, kemudian diberikan perlakuan dan terakhir diberikan *posttest*. Hanya pada desain ini kelompok menggunakan model CIRC maupun kelompok tanpa menggunakan model CIRC tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2013: 116).

Tabel 1.2 Desain Penelitian

Kelompok	Rata-rata	Perlakuan	Rata-rata
Menggunakan model CIRC	O ₁	X _t	O ₂
Tanpa menggunakan model CIRC	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

X_t = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC

- = Pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC

O₁ = Nilai rata-rata *pretest* pada kelompok menggunakan model CIRC

O₂ = Nilai rata-rata *posttest* pada kelompok menggunakan model CIRC

O₃ = Nilai rata-rata *pretest* pada kelompok tanpa menggunakan model CIRC

O₄ = Nilai rata-rata *posttest* pada kelompok tanpa menggunakan model CIRC

(Sugiyono, 2013: 116)

Berdasarkan Tabel 1.2 di atas, maka pengaruh model kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) terhadap keterampilan berargumentasi siswa pada materi pencemaran lingkungan adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$

(Sugiyono, 2013: 116). Dari hasil kedua pengukuran tersebut sebagai akibat dari perlakuan yang dikenakan kepada objek penelitian, hal ini dilakukan untuk melihat keterampilan berargumentasi siswa setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan keterampilan berargumentasi siswa tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

J. Langkah- Langkah

Untuk mencapai penelitian ini, ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

1. Jenis Data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan kelas tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), serta jenis data kualitatif berupa angket dan lembar observasi.

2. Sumber Data

Langkah-langkah dalam menentukan sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Lokasi penelitian

Lokasi yang dijadikan objek penelitian adalah SMAN 1 Taraju. Lokasi ini dipilih karena ditemukannya permasalahan yang relevan dengan

rencana penelitian, sehingga memungkinkan didapat data yang lengkap untuk menjawab permasalahan penelitian yang dirumuskan.

2) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Taraju semester genap tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 8 kelas dengan jumlah 237 siswa.

3) Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan pertimbangan tertentu (*Sampling Purposive*). Dari 8 kelas diambil dua kelas yang akan dijadikan sampel penelitian dengan jumlah 60 siswa, yaitu kelas X V berjumlah 30 siswa sebagai kelas tanpa menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan kelas X II berjumlah 30 siswa sebagai kelas menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Hal ini dilakukan berdasarkan rekomendasi dari guru biologi yaitu masih rendahnya siswa dalam memahami suatu konsep dan rendahnya siswa dalam berbicara khususnya dalam mengemukakan pendapat.

4) Instrumen Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama pada penelitian ini adalah mendapatkan data. Untuk memperoleh data yang diperlukan, maka digunakan teknik-teknik sebagai berikut.

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika melakukan studi pendahuluan. Untuk menemukan permasalahan yang diteliti, dan juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondenya sedikit/kecil (Sugiyono, 2013: 194)

b. Tes

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan dua kali tes. 1) Tes awal dilakukan sebelum penelitian 2) Tes akhir dilakukan setelah penelitian. Dari hasil tes akan diperoleh data yang kemudian dianalisis secara statistik. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan berargumentasi siswa antara kelas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dengan kelas tanpa menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan. Soal mengacu pada unsur-unsur keterampilan berargumentasi dengan model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Tes yang diberikan berupa 10 soal uraian.

c. Lembar observasi

Observasi dilakukan pada guru dan siswa, dengan tujuan untuk mendapatkan data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and*

Composition (CIRC) yang sedang berlangsung. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Melalui lembar observasi ini diharapkan dapat memperoleh gambaran seberapa jauh keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

d. Angket

Angket adalah Sejumlah pertanyaan secara tertulis untuk diajukan kepada responden (siswa) supaya dapat memberikan informasi yang menyangkut pribadinya atau hal-hal yang mereka ketahui dan perhatikan (Arikunto, 2010: 194).

Bentuk skala yang digunakan yaitu skala Likert untuk mengukur pendapat dan persepsi siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Dengan menggunakan skala Likert indikator-indikator yang terukur dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrument yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pertanyaan atau pernyataan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata berikut:

Sangat Setuju (SS) = 5

Setuju (S) = 4

Netral (N) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2

Sangat Tidak Setuju (STS) = 1 (Riduwan, 2009: 20-21)

K. Analisis Instrumen

1) Analisis data uji coba soal (Penelitian pendahuluan)

Teknik ini digunakan untuk mengolah data statistik pada tes yang sebelumnya telah diuji cobakan terlebih dahulu. Analisis meliputi validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a) Validitas

Validitas digunakan untuk kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Dalam menguji validitas suatu butir soal dilakukan dengan cara uji coba instrumen, apabila data yang didapat dari uji coba sudah sesuai dengan yang diharapkan, hal ini menunjukkan instrumen sudah baik. Selain itu sebuah soal memiliki validasi yang tinggi jika soal itu memiliki kesejajaran dengan skor total. Sehingga untuk mengujinya digunakan rumus korelasi. Rumus korelasi yang dikemukakan oleh Pearson dikenal dengan rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2006: 78).

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor butir soal

Y = Skor Total

N = jumlah siswa

Tabel 1.3 Kriteria Indeks Validasi

Koefisien validitas	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 079	Tinggi
0,40 – 0.59	Cukup
0.20 – 0.39	Rendah
0.00 – 0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2010:213)

b) Menghitung Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji alat evaluasi yang digunakan karena instrumen yang dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Untuk memperoleh indeks reliabilitas soal dihitung menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{1 + r_{1/21/2}}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{1/21/2} = r_{xy}$ yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrument.

Tabel 1.4 Indeks Reliabilitas

Harga Koefisien	Kriteria
1,00	Sempurna
0,90 – 1,00	Sangat Tinggi
0,70 – 0,89	Tinggi

Harga Koefisien	Kriteria
0,40 – 0,69	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010:223)

c) Menghitung Daya Pembeda

Daya pembeda perlu untuk dihitung, hal ini dikarenakan daya pembeda berfungsi untuk melihat kemampuan butir soal dalam membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

B_A = jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B_B = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = jumlah siswa kelompok atas

J_B = jumlah siswa kelompok bawah

P_A = proporsi kelompok atas menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1.5 Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2010: 218)

d) Tingkat kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran pemahaman konsep kelompok atas dan kelompok bawah digunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyaknya siswa yang memberi jawaban pada soal yang dimaksud

Tabel 1.6 Kriteria Indeks Kesukaran

Harga Koefisien	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sudjana, 2009: 135 – 137)

2) Analisis data penelitian

a. Tes

Data tes berupa jawaban - jawaban argumen siswa terhadap tipe soal uraian dianalisis setiap jawaban secara cermat dengan menggunakan unsur-unsur untuk menganalisis argumen menurut Toulmin dalam Clark & Sampson yaitu: *claim*, data, jaminan (*warrant*), dukungan (*Backing*), *Qualifer*, dan Sanggahan (*Rebuttal*).

Untuk mengetahui pengaruh keterampilan berargumentasi siswa dapat digunakan analisis pendekatan statistik sebagai berikut:

1) Menentukan skor *pretest* dan *posttest* terhadap kelas yang diteliti (menggunakan model CIRC dan tanpa menggunakan model CIRC)

2) Mencari N-Gain per siswa, dengan rumus:

$$\text{Gain normalitas (NG)} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pretest}}} \times 100\%$$

(Hake, 1998: 7).

Tabel 1.7 Kriteria Penilaian N-Gain

N-Gain	Kriteria
< 0,30	Rendah
≥ 0,30 dan < 0,70	Sedang
≥ 0,70	Tinggi

(Hake, 1998: 7).

3) Membuat tabel distribusi frekuensi, yang diawali dengan menentukan:

a. Jangkauan (Range), menggunakan rumus: $R = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}$

b. Panjang interval kelas, menggunakan rumus $P = P \frac{R}{K}$

Keterangan: P = Panjang interval

R = Range

K = Banyaknya kelas

c. Menentukan nilai ujung bawah kelas pertama, nilai ujung bawah kelas pertama biasanya dipilih dari data terkecil.

d. Menghitung berapa frekuensi untuk masing-masing kelas sesuai dengan banyaknya data (Rahayu, 2014: 20-21).

4) Menentukan nilai rata-rata (mean)

$$\text{Menentukan mean: } X = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keteranga:

X = Rata-rata hitung (mean)

n = Banyaknya data

$\sum Xi$ = Jumlah seluruh angka dalam data (Rahayu, 2014: 36).

5) Menentukan standar deviasi (SD)

$$s = \sqrt{\frac{n\sum fiXi^2 - (\sum fiXi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

s = standar deviasi

Xi = data ke-i

fi = frekuensi setiap kelas

n = banyaknya data (Rahayu, 2014: 71).

6) Uji normalitas

Untuk uji normalitas ini akan di lakukan dengan menghitung chi cuadrat, dengan menggunakan rumus:

$$X^2_{\text{tabel}} = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Keterangan:

X^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klasifikasi ke-i

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klasifikasi ke- i
 = banyaknya data \times luas interval Z (Rahayu, 2014: 105).

7) Uji homogenitas

Menentukan homogenitas dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Mencari nilai F :

$$F = \frac{v_b}{v_k}$$

Keterangan:

F = distribusi F

v_b = varians terbesar

v_k = varians terkecil (Subana, 2000: 172).

8) Jika data tidak normal dan tidak homogen, maka analisis data dilakukan dengan Uji Mann – Whitney:

U Mann-Whitney merupakan alternatif lain untuk tes t parametrik yang paling berguna apabila peneliti ingin menghindari anggapan-anggapan tes t , manakala pengukuran dalam penelitiannya lebih lemah dari skala interval. Prosedur pengujian sebagai berikut:

- a) Susun kedua hasil pengamatan menjadi satu kelompok sampel.
- b) Hitung jenjang/ranking untuk tiap-tiap nilai dalam sampel gabungan.
- c) Jenjang atau ranking diberikan mulai dari nilai terkecil sampai terbesar.

- d) Nilai sama diberi jentang rata-rata.
- e) Jumlahkan nilai jentang untuk masing-masing sampel.
- f) Perhitungan Uji Mann-Whitney dengan rumus

$$U1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

- g) Menentukan nilai Z dari tabel

$$Z = \frac{U - \frac{(n_1 - n_2)}{2}}{\sqrt{\frac{(n_1)(n_2)(n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

(Siegel, 2011: 149 – 150)

9) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menghitung korelasi antara variable X dan variable Y dengan menggunakan rumus uji t (*t- test*) pada taraf signifikan 5% (0,05), yaitu:

- a) Jika data kedua kelompok data berdistribusi normal dan variansinya homogen maka uji t dengan rumus:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Keterangan:

X_1 = rata-rata data kelompok 1

X_2 = rata-rata data kelompok 2

s = nilai deviasi standar gabungan

N_1 = banyaknya data kelompok 1

N_2 = banyaknya data kelompok 2

b) Jika kedua kelompok berdistribusi normal tapi tidak homogen

maka rumusnya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{V_1^2}{n_1} + \frac{V_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

t = uji t

X_1 dan X_2 = Varians data kelompok 1 dan 2

n_1 dan n_2 = Jumlah kelompok 1 dan 2

c) Menentukan derajat kebebasan (db)

$$Db = n_1 + n_2 - 2$$

d) Menentukan t tabel dengan rumus

$$T_{\text{tabel}} = t_{(1-\alpha)(db)}$$

e) Menyimpulkan hipotesis

$$H_0 = t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$$

$$H_1 = t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$$

Kriteria pengujiannya: “Tolak H_0 jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dalam hal lain

H_0 diterima” (Subana, 2000: 171-173).

- f) Menentukan kualitas argumentasi siswa dilihat dari hasil skor *pretest* dan *posttest*, dengan menggunakan pengembangan rubrik kualitas argumentasi menurut Roshayati (2013: 5) yaitu.

Tabel 1.8 Interpretasi Kualitas Argumentasi

Kualitas Argumentasi	Angka
Level 1	0 – 20%
Level 2	21 – 40%
Level 3	41 – 59%
Level 4	60 – 79%
Level 5	80 – 100%

b. Lembar Observasi

Data observasi merupakan jenis data kualitatif. Data observasi yang telah diisi oleh observer dianalisis dari segi ketercapaian pelaksanaan pada setiap tahap pembelajaran *CIRC*, hasil dokumentasi pada saat pembelajaran. Penyajian keterlaksanaan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\text{Jumlah skor hasil observasi}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Tabel 1.9 Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase %	Kategori
0,00 – 24,90	Sangat kurang
25,00 - 37,50	Kurang
37,60 – 62,50	Sedang
62,60 – 87,50	Baik

Persentase %	Kategori
87,50 – 100	Sangat baik

(Arikunto, 2012: 22).

c. Angket

Untuk menganalisis data angket mengenai respon siswa terhadap model *Cooperatif Integratif Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan, maka data angket diolah berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memberikan nilai pada setiap pertanyaan dalam angket yang diberikan siswa, dengan nilai ketentuan sebagai berikut:

$$SS = 5 \quad S = 4 \quad R = 3 \quad TS = 2 \quad STS = 1$$

- 2) Jawaban siswa yang telah dinilai dijumlahkan kemudian membuat rata-rata dengan rumus berikut:

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan: X = rata-rata

n = jumlah total siswa

- 3) Menghitung jumlah siswa dari setiap kategori, kemudian dihitung jumlah persentase dari tiap kategori dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{J_s}{J} \times 100$$

J_s

Keterangan:

P = Persentase jawaban

J_r = Jumlah siswa dengan respon sama

J_s = Jumlah seluruh siswa

Tabel 1.10 Hubungan Antara Harga Persentase dengan Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Kriteria interpretasi skor
0% - 20%	Sangat lemah
21% -40%	Lemah
41% -60%	Cukup
61% -80%	Kuat
81% -100%	Sangat kuat

(Riduwan, 2009: 23)

L. Prosedur Penelitian

Proses yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Perencanaan / Persiapan

- 1) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai bentuk pembelajaran yang khendak diterapkan.
- 2) Analisis materi, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang khendak dicapai agar model pembelajaran dan pendekatan belajar yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir yang sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.
- 3) Survei ke sekolah, wawancara kepada guru biologi kelas X.
- 4) Menentukan materi dan sampel yang akan dijadikan penelitian.
- 5) Membuat instrument dan revisi instrumen
- 6) Melakukan uji coba soal

- 7) Melakukan analisis hasil uji coba soal, berupa validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

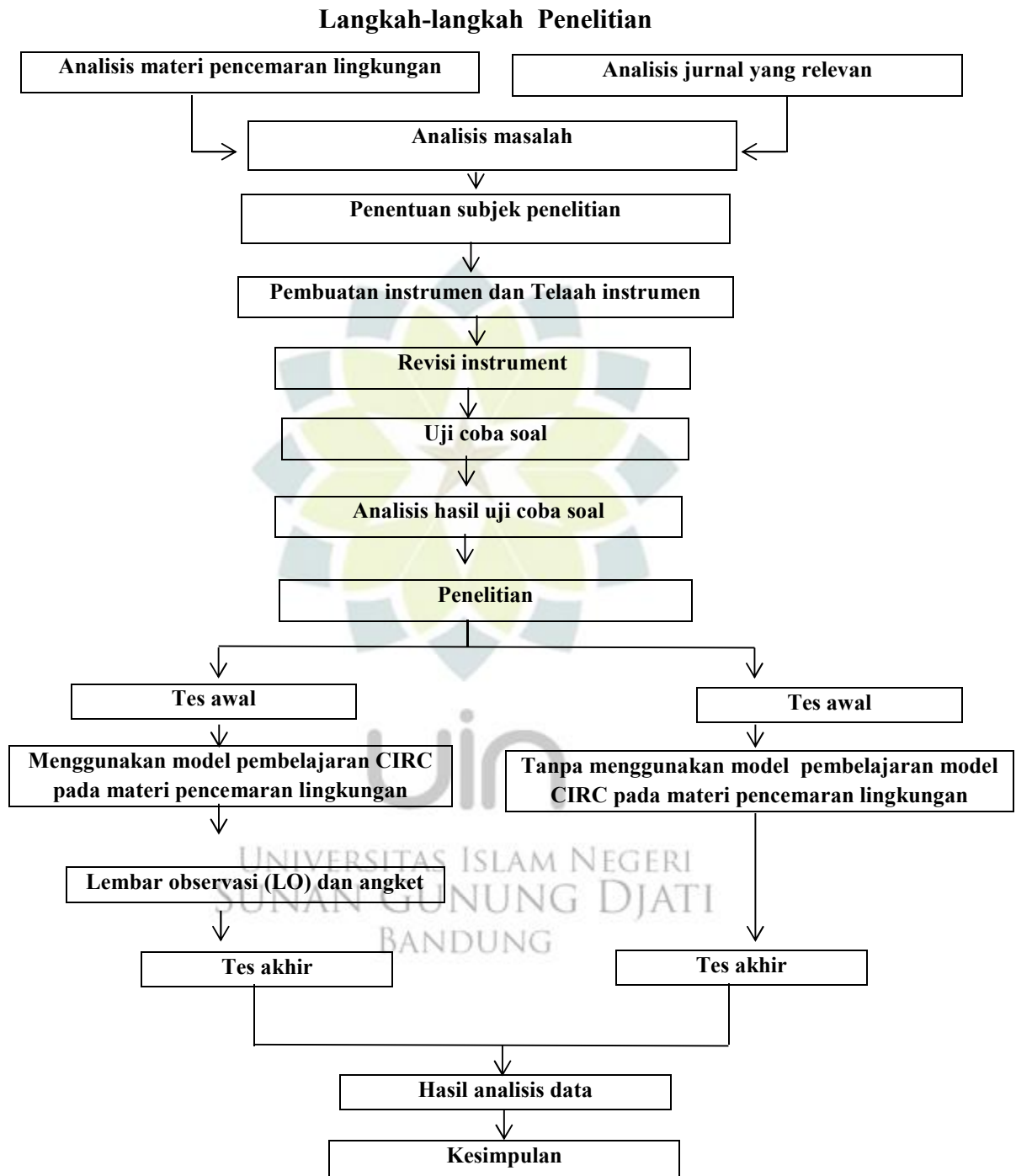
2. Tahap pelaksanaan

- 1) Memberikan tes awal berupa soal uraian
- 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Integratif Reading and Composition* (CIRC) dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Integratif Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan.
- 3) Selama proses pembelajaran berlangsung observer melakukan observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran *Cooperatif Integratif Reading and Composition* (CIRC) pada format observasi yang telah disediakan.
- 4) Memberikan tes akhir untuk mengukur keterampilan berargumentasi siswa setelah diberikan perlakuan.
- 5) Memberikan angket kepada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Cooperatif Integratif Reading and Composition* (CIRC) pada materi pencemaran lingkungan.
- 6) Mengolah data hasil tes awal, tes akhir, lembar observasi, LKS dan angket.

3. Tahap Akhir

- 1) Menganalisis data yang telah diolah
- 2) Menarik kesimpulan berdasarkan data yang diolah
- 3) Melaporkan hasil penelitian





Gambar 1.2 Prosedur Penelitian

Tabel 1.11 Jadwal Penelitian

No	Waktu	Sumber Data	Sasaran	Instrumen	Teknik Pengumpulan
1	Kamis 18 Desember 2015	Guru	Mengetahui masalah yang ada disekolah dalam mata pelajaran biologi kelas X	Pedoman wawancara	Wawancara
2	Rabu 11 Februari 2016	Guru dan siswa	Uji coba soal	Soal uraian	Pengumpulan hasil tes siswa
3	Rabu dan 3 10 Maret 2016	Guru dan Siswa	Tes awal	Tes soal uraian	Pengumpulan hasil tes awal siswa
2	Rabu dan 10 17 Maret 2016	Guru dan Siswa	Ketercapaian tahap model pembelajaran CIRC	Lembar observasi kegiatan guru dan siswa	Observasi
3	Rabu 17 Maret 2016	Siswa	Kemampuan mengembangkan argumen dan kualitas argumennya	LKS pada tahap analisis dan presentasi	Pengumpulan lembar kerja siswa (LKS) pada setiap tahap CIRC
4	Rabu 24 Maret 2016	Siswa	Kemampuan siswa dalam keterampilan berargumentasi menggunakan model CIRC	Tes soal uraian	Pengumpulan hasil tes akhir
4	Rabu 24 Maret 2016	Siswa	Respon siswa terhadap model pembelajaran CIRC pada materi pencemaran lingkungan	Angket respon siswa terhadap model pembelajaran CIRC	Pengumpulan Angket