BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy-Experimental* serta desain penelitian yang digunakan ialah *Non-equivalent (Pre-test and Post-test) Control Group Design* (Creswell, 2013). Desain tersebut mendukung peneliti untuk mengambil data mengenai perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Berikut Tabel 3.1 merupakan gambaran dari desain penelitian yang akan dilaksanakan.

Tabel 3.1
Desain Penelitian Non-equivalent (Pre-test and Post-test) Control Group Design

Kelas	*Pre-test*	Perlakuan	*Post-test*
Eskperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

(Creswell, 2013)

Keterangan:
O_1 = *Pre-test* kemampuan pemecahan masalah
O_2 = *Post-test* kemampuan pemecahan masalah
X = Pembelajaran menggunakan model *Team-Based Learning*
\- = Pembelajaran menggunakan model sesuai tuntutan sekolah (*Scientific Approach)*

O_1 adalah *pre-test* yang diberikan kepada siswa di kelas kontrol maupun eksperimen. X adalah perlakuan yang dilaksanakan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan model *Team-Based Learning*. O_2 ialah *post-test* yang diberikan kepada kelas kontrol maupun eksperimen.

3.2 Definisi Operasional

3.2.1 Model *Team-Based Learning*

Model *Team-Based Learning* yang dimaksud peneliti yaitu model pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk berdiskusi mengenai soal yang diberikan oleh guru. Siswa terlebih dahulu mempelajari materi yang akan dibelajarkannya di rumah (*preparation*), lalu saat di kelas setiap individu diberikan soal untuk kemudian diisi sendiri (*individual readiness assurance test*). Selanjutnya dengan diberikan soal yang sama, siswa bersama teman kelompoknya mengerjakan soal tersebut bersama sesuai dengan jawaban hasil kesepakatan Bersama (*team readiness assurance test*). Setelah semua siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh gurunya, guru memberi *feedback* (*instructor feedback*) kepada siswa mengenai

Riznamina Dirza Annisa, 2020
PENERAPAN MODEL TEAM-BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI ZAT ADIKTIF
Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

soal tersebut dan membahas mengenai kesulitan siswa saat mendiskusikan soal tersebut bersama teman-temannya. Pada akhir pembelajaran (*application of course concept*) siswa diberi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kemampuan pemecahan masalah siswa mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan hari itu.

3.2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud peneliti ialah bagaimana siswa dapat memecahkan masalah melalui soal yang diberikan oleh guru. Soal tersebut berupa permasalahan zat adiktif yang ada di Indonesia. Kemampuan pemecahan masalah siswa diuji melalui tes tulis sebanyak 10 soal uraian berupa soal pemecahan masalah baik sebelum (*pre-test*), saat (*application of course concept*), dan setelah (*post-test*) pembelajaran model *Team-Based Learning* diterapkan. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan ialah mengidentifikasi masalah, merumuskan (menganalisis masalah), menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih alternatif solusi (terbaik). Kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, mencari solusi, serta membuat keputusan dari permasalahan yang tertera dalam soal lalu diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini digunakan sebagai objek penelitian yaitu siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang sedang menempuh semester ganjil pada tahun ajaran 2019/2020. Siswa-siswa tersebut sedang mempelajari materi zat adiktif. Sampel kelas yang digunakan dipilih dengan cara *purposive sampling*, pengambilan anggota sampel dari populasi dengan cara memilih responden berdasarkan tujuan-tujuan peneliti secara selektif atau dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012). Adapun hal yang dipertimbangkan ialah kelas yang dipilih merupakan rekomendasi dari guru IPA di SMP tersebut, dikarenakan banyaknya siswa pada kelas tersebut dirasa masih kurang dalam pembelajaran IPA. Kelas ekperimen ialah VIII-3 yang terdiri dari 32 siswa sedangkan kelas kontrol ialah VIII-1 yang terdiri dari 30 siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah siswa, angket respon siswa terhadap model *Team-Based Learning*, serta lembar

observasi keterlakasanaan sintaks model *Team-Based Learning.* Berikut merupakan rincian instrumen yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 3.2, sebagai berikut.

Tabel 3.2
Rincian Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data
Bagaimana keterlaksanaan sintaks model *Team-Based Learning*?	Non tes (lembar observasi)	Observer
Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas kontrol dan eksperimen?	Tes kemampuan pemecahan masalah siswa	*Pre-test* dan *post-test*
Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan *Team-Based Learning*?	Tes kemampuan pemecahan masalah siswa	*Pre-test* dan *post-test*
Bagaimana respon siswa terhadap penerapan *Team-Based Learning*?	Non tes (angket)	Respon siswa

3.4.1 Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen tes ini diberikan sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) pembelajaran. Tes berupa soal uraian mengenai materi zat adiktif. Pada tes ini, soal dikembangkan berdasarkan aspek-aspek serta rubrik kemampuan pemecahan masalah siswa diadaptasi dari Paidi (2010), yaitu 1) mengidentifikasi masalah, 2) merumuskan (menganalisis masalah), 3) menemukan alternatif-alternatif solusi, 4) memilih alternatif solusi (terbaik). Soal yang diberikan pada siswa berupa *pre-test* dan *post-test* adalah sama. Kisi-kisi dan rubrik soal kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3.3 tabel 3.4.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Mengidentifikasi masalah	Mengidentifikasi pokok permasalahan/persoalan	1a, 1b	2
2.	Merumuskan (menganalisis masalah)	Merumuskan penyebab pokok permasalahan/persoalan	2a, 3a, 2b, 3b	4
3.	Menemukan alternatif-alternatif solusi	Membuat kemungkinan-kemungkinan langkah pemecahan (solusi) untuk tiap pokok permasalahan/persoalan	4a, 4b	2
4.	Memilih alternatif solusi (terbaik)	Memilih kemungkinan langkah-langkah solusi yang dipilih	5a, 5b	2
Total			**10**	**10**

Tabel 3.4
Rubrik Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Pembelajaran	Rubrik Penilaian	Skor
Mengidentifikasi pokok permasalahan/persoalan	Apabila bisa menuliskan dua atau lebih masalah relevan dengan wacana dan minimal dua masalah itu bercirikan masalah (ada kesenjangan antara seharusnya dengan kenyataan).	4
	Apabila bisa menuliskan lebih dari satu masalah relevan dengan wacana tetapi hanya satu yang bercirikan masalah.	3
	Apabila hanya bisa menuliskan satu masalah relevan dengan wacana dan benar bercirikan masalah.	2
	Apabila hanya tidak bisa menuliskan satu pun masalah relevan dengan wacana atau hanya menemukan satu tetapi itu pun sebenarnya tidak bercirikan masalah.	1
Merumuskan penyebab pokok permasalahan/persoalan	Apabila mampu membuat rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya yang baku, menunjukkan satu atau lebih variabel dan relevan dengan masalahnya.	4
	Apabila mampu membuat rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya namun kurang baku, menunjukkan satu atau lebih variabel, dan relevan dengan masalahnya.	3
	Apabila mampu membuat rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya namun kurang baku, tidak menunjukkan satu atau lebih variabel, dan relevan dengan masalahnya.	2
	Apabila tidak mampu membuat rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya yang baku, tidak menunjukkan satu atau lebih variabel, dan tidak relevan dengan masalahnya.	1
Membuat kemungkinan-kemungkinan langkah pemecahan (solusi) untuk tiap pokok permasalahan/persoalan	Apabila mampu menuliskan dua atau lebih alternatif solusi atau cara pemecahan masalah dan ke semua relevan dengan tiap masalah yang akan dipecahkan.	4
	Apabila mampu menuliskan hanya dua alternatif solusi atau cara pemecahan masalah dan ke semua relevan dengan tiap masalah yang akan dipecahkan.	3
	Apabila mampu menuliskan hanya dua alternatif solusi atau cara pemecahan masalah namun tidak semua relevan dengan tiap masalah yang akan dipecahkan.	2
	Apabila tidak mampu menuliskan dua atau lebih alternatif solusi atau cara pemecahan masalah yang semua relevan dengan tiap masalah yang akan dipecahkan.	1
Memilih kemungkinan langkah-langkah solusi yang dipilih	Apabila mampu memilih atau menentukan satu dari alternatif solusi, yang terbaik, dengan alasan yang rasional.	4
	Apabila mampu memilih atau menentukan satu dari alternatif solusi, yang terbaik, namun tidak dengan alasan yang rasional.	3

Indikator Pembelajaran	Rubrik Penilaian	Skor
	Apabila mampu memilih atau menentukan satu dari alternatif solusi terbaik namun tidak menjelaskan alasannya.	2
	Apabila tidak mampu memilih atau menentukan alternatif solusi terbaik.	1

3.4.2 Instrumen Non Tes Angket Respon Siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2009). Angket ini digunakan untuk mengetahui ketertarikan dan respon siswa terhadap model pembelajaran dan materi, tanggapan pada saat proses pembelajaran, dan penilaian terhadap model pembelajaran. Angket didistribusikan setelah pembelajaran dan menggunakan angket berupa pernyataan dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Respon Belajar Siswa terhadap Model Team-Based Learning

No.	Aspek	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1.	Ketertarikan siswa terhadap pelajaran Biologi	1	1
2.	Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran	2, 3, 4	3
3.	Ketertarikan siswa terhadap konsep materi	5, 6, 7	3
4.	Kesan siswa pada saat proses pembelajaran	8, 9, 10, 11, 12, 13	6
5.	Kesulitan siswa saat memecahkan masalah	14, 15	2
Jumlah Pernyataan		**15**	**15**

3.4.3 Instrumen Non Tes Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Model *Team-Based Learning*

Instrumen lembar observasi keterlaksanaan sintaks dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan model *Team-Based Learning*. Sintaks yang dimaksud terdiri atas empat tahap, yaitu *preparation*, *assigned reading*, *individual readiness assurance test, team readiness assurance test, written appeals*, *instructor feedback*, dan *application of course concept*.

3.5 Validasi Instrumen Penelitian

Kualitas instrumen penelitian tes kemampuan pemecahan masalah memengaruhi hasil penelitian tersebut. Maka untuk menghasilkan hasil instrumen penelitian yang baik, sebelumnya instrumen penelitian harus dilakukan beberapa uji terlebih dahulu. Uji tersebut meliputi *judgement* dari dosen ahli dan uji validitas soal menggunakan *software ANATES 4.0*. Instrumen yang baik dapat diidentifikasi

dengan melihat angka dari hasi uji realibilitas, validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pola jawaban soal (Arikunto, 2009).

3.5.1 Reliabilitas

Reliabilitas berkaitan dengan ketetapan atau keajegan dari hasil tes. Instrumen dikatakan baik apabila mampu memberikan data yang sesuai kenyataan, dengan menghasilkan skor yang ajeg atau relatif tidak berubah (Arikunto, 2013). Semakin tinggi nilai reliabilitas maka semakin baik instrumen tersebut digunakan dalam penelitian penelitian. Adapun kriteria untuk mengklasifikasi kualitas reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
< 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Hasil analisis instrumen kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini memiliki nilai koefisien korelasi reliabilitas sebesar 0,95 (Lampiran B.4.1) yang berarti memiliki reliabilitas sangat tinggi.

3.5.2 Validitas

Menurut Arikunto (2002), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan Suherman (2003) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sahih) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa seharusnya dievaluasi. Dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang dapat diukur. Validitas suatu instrumen memiliki nilai koefisien korelasi dengan setiap rentangnya memiliki interpretasi yang berbeda. Nilai koefisien korelasi tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan pada Tabel 3.7, sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Validitas Soal

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2002)

3.5.3 Daya Pembeda

Analisis daya pembeda suatu soal menurut Arikunto (2002) dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan sebuah soal untuk membedakan siswa yang berada di kelompok atas dan siswa yang berada di kelompok bawah. Kategori nilai daya pembeda diinterpretasi berdasarkan nilai indeks daya pembeda pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Kriteria Daya Pembeda Soal

Nilai Indeks	Interpretasi
0,80 – 1,00	Baik sekali
0,40 – 0,80	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek

(Arikunto, 2002)

3.5.4 Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui kriteria soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran di tengah-tengah, yaitu soal tersebut tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah (Arikunto, 2002). Interpretasi nilai tingkat kesukaran dilihat bedasarkan nilai indeks kesukaran dalam tabel 3.9, sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Nilai	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2002)

3.5.5 Pengambilan Keputusan Instrumen

Layak tidaknya suatu instrumen penelitian ditentukan oleh nilai validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran suatu instrumen yang telah dilakukan uji coba. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kelayakan instrumen penelitian tersebut untuk dapat digunakan mengacu pada ketentuan menurut Zainul & Nasoetion (2001) berdasarkan pada Tabel 3.10, sebagai berikut:

Tabel 3.10
Klasifikasi Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila: 1) Validitas ≥ 0,40 2) Tingkat kesukaran 0,25 ≤ P ≤ 0,80 3) Daya pembeda ≥ 0,40
Direvisi	Apabila: 1) Daya pembeda ≥ 0,40; Tingkat kesukaran 0,25 < P < 0,80; dan Validitas ≥ 0,40 2) Daya pembeda < 0,40; Tingkat kesukaran 0,25 ≤ P ≤ 0,80; dan Validitas ≥ 0,40 3) Daya pembeda < 0,40; Tingkat kesukaran 0,25 ≤ P ≤ 0,80; dan Validitas 0,20 sampai 0,40
Ditolak	Apabila: 1) Daya pembeda < 0,40; Tingkat kesukaran 0,25< 0 atau P > 0,80; dan validitas 0,20 sampai 0,40 2) Validitas < 0,20 3) Daya pembeda < 0,40 dan validitas < 0,40

(Zainul & Nasoetion, 2001)

Klasifikasi di atas merupakan acuan yang digunakan untuk menentukan kelayakan instrumen kemampuan pemecahan masalah siswa yang digunakan pada penelitian ini. Berikut merupakan rekapitulasi hasil analisis butir soal instrumen kemampuan pemecahan masalah siswa yang digunakan setelah diuji coba, disajikan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah	No. Butir Asli	Relia-bilitas	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan	No. Baru
				Validitas	Int.	Daya Pembeda	Int.	Tingkat Kesukaran	Int.		
1	Mengidentifikasi masalah	1	0,95	0,78	Tinggi	0,46	Baik	0,67	Sedang	Terima	1a
		6		0,85	Sangat Tinggi	0,50	Baik	0,68	Sedang	Terima	1b
2	Merumuskan (menganalisis masalah)	2		0,77	Tinggi	0,53	Baik	0,64	Sedang	Terima	2a
		3		0,78	Tinggi	0,46	Baik	0,60	Sedang	Terima	2b
		7		0,84	Sangat Tinggi	0,59	Baik	0,64	Sedang	Terima	3a
		8		0,80	Sangat Tinggi	0,50	Baik	0,68	Sedang	Terima	3b
3	Menemukan alternatif-alternatif solusi	4		0,81	Sangat Tinggi	0,46	Baik	0,76	Mudah	Terima	4a
		9		0,93	Sangat Tinggi	0,40	Baik	0,79	Mudah	Terima	4b
4	Memilih alternatif solusi (terbaik)	5		0,80	Sangat Tinggi	0,50	Baik	0,65	Sedang	Terima	5a
		10		0,85	Sangat Tinggi	0,50	Baik	0,65	Sedang	Terima	5b

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut pemaparan prosedur penelitian:

3.6.1 Tahap Persiapan

Dilakukan tahap persiapan untuk melaksanakan penelitian, yaitu:

1) Studi pendahuluan bertujuan untuk melihat permasalahan apa saja yang muncul di saat proses pembelajaran di sekolah berlangsung. Pada tahap ini peneliti mendapatkan data dari sekolah terkati dengan cara wawancara kepada guru mata pelajaran biologi
2) Studi literatur untuk mendapatkan teori dan konsep yang berkaitan dengan: a) variabel penelitian, b) model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, dan c) materi yang dipilih pada penelitian agar dapat mengoptimalkan kompetensi dasar yang ada pada silabus
3) Menyusun proposal penelitian
4) Melaksanakan seminar proposal penelitian
5) Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian untuk perizinan penelitian sekaligus menentukan sampel penelitian
6) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen *pre-test* serta *post-test*, dan lembar observasi keterlaksanaan sintaks.
7) *Judgement* instrumen penelitian.
8) Uji coba dan revisi instrumen penelitian.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan setelah tahap persiapan, yaitu:

1) Sebelum kegiatan pembelajaran, siswa diberikan *pre-test* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah awal siswa. *Pre-test* ini dilakukan di luar pembelajaran (tidak di dalam jadwal kelas);
2) Setelah diberikan *pre-test*, siswa diberi perlakuan berupa penerapan pembelajaran model *Team-Based Learning* pada kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pendekatan *Scientific Approach*;
3) Setelah dilakukan pembelajaran, siswa diberikan *post-test* di luar jadwal kelas.

3.6.3 Tahap Akhir

Tahap akhir dalam penelitian ini terdapat tiga tahapan, yaitu:

1) Data yang diperoleh diproses untuk dianalisis, dilakukan pengujian statisik, dan hasilnya diinterpretasikan;
2) Hasil interpretasi data dibahas dan dibuat kesimpulan sesuai rumusan masalah sekaligus menjawab pertanyaan penelitian;
3) Hasil penelitian kemudian disusun dalam bentuk skripsi;
4) Membuat kesimpulan.

Tabel 3.12
Deskripsi Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Sintaks *Team-Based Learning*	Deskripsi Kegiatan
-	-	*Pre-test*
Pertama	*Preparation*	Tugas membaca (*Assigned Reading*) yang diberikan oleh guru ini dilakukan di luar pembelajaran (di luar kelas/rumah masing-masing siswa) untuk mempersiapkan materi pada pertemuan yang akan dipelajari.
	Assigned Reading	Siswa diperkenalkan terhadap suatu konsep melalui *Assigned Reading* (tugas membaca) yang diberikan oleh guru saat *preparation.*
	IRAT (Individual Readiness Assurance Test)	Tes individu dilakukan dengan tujuan untuk menilai hasil dari *Assigend Reading* yang telah diberikan oleh guru.
		Tes awal yang diberikan oleh guru. Berupa soal pilihan ganda yang berisi tes pemahaman konsep.
	TRAT (Team Readiness Assurance Test)	Tes tim (*TRAT*) ini dikerjakan secara berkelompok. Berupa soal pilihan ganda yang berisi tes pemahan konsep.
		Tes awal yang diberikan oleh guru. Berupa soal pilihan ganda yang berisi tes pemahaman konsep dengan soal tes yang sama seperti *IRAT.*
	Written Appeals	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya atau menulis apa yang belum dimengerti oleh siswa serta membuka buku atau sumber referensi siswa dalam belajar.
	Instructor Feedback	Selama proses pembelajaran guru berperan sebagai instruktur atau fasilitator (*Instructor Feedback*).
	Application of Course Concept	Kegiatan pada tahapan ini guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik berisi soal kemampuan dalam memecahkan masalah. Siswa bersama dengan kelompoknya mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik yang diberikan oleh guru.
-	-	*Post-test*

Keterangan: =Pembelajaran belajar di rumah; = Pembelajaran di kelas

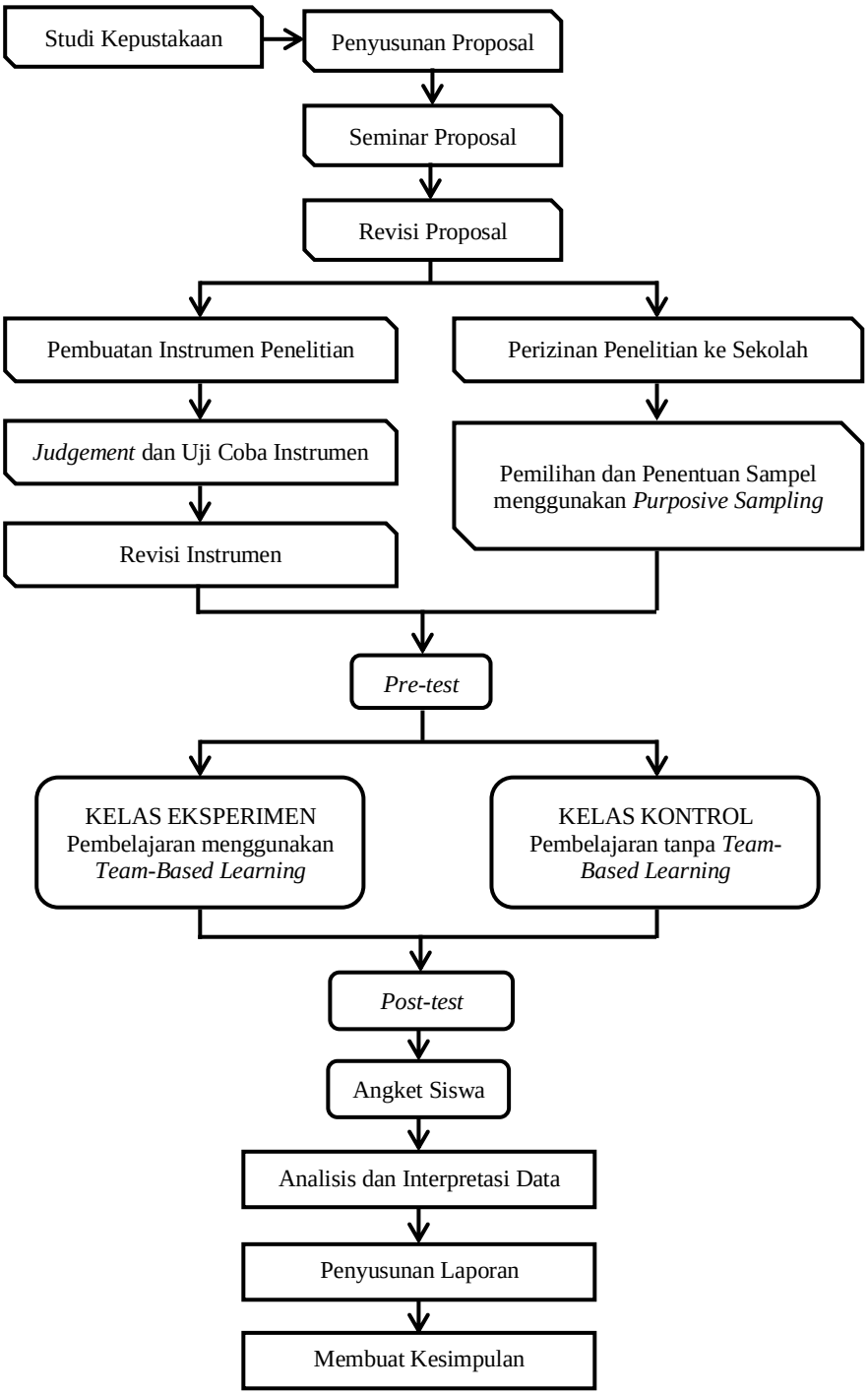
Tabel 3.13
Deskripsi Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Kontrol

P	Sintaks	Deskripsi Kegiatan
-	-	*Pre-test*
Pertama	*Stimulation*	Menyimak video berita mengenai pelajar SMP menggunakan narkoba serta merokok di usia dini
	Problem statement	Berdasarkan video yang telah disimak, siswa diarahkan untuk merumuskan pertanyaan yang berkaitan dengan zat adiktif
	Data collecting	Pengisian LKPD dan mengenai materi zat adiktif
	Data processing	Diskusi dalam kelompok kecil mengenai LKPD yang sebelumnya telah dikerjakan.
	Verification and Generalization	Presentasi hasil LKPD dan penarikan kesimpulan mengenai materi zat adiktif.
-	-	*Post-test*

Keterangan: = *Pembelajaran di kelas*

3.7 Alur Penelitian

Berikut tahap-tahap penelitian dimulai dari persiapan hingga penarikan kesimpulan dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Rancangan Alur Penelitian

3.8 Analisis Data

3.8.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Pada penelitian ini, data skor tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil pengumpulan data dari *pre-test* dan *post-test* selanjutnya diperiksa untuk menentukan skor berdasarkan kunci jawaban. Nilai kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dihitung dengan rumus:

$$Nilai\ siswa = \frac{\Sigma skor\ yang\ diperoleh}{\Sigma skor\ ideal}\ x\ 100$$

Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai pada tiap siswa berdasarkan ketetapan dari Arikunto (2013), lalu dikelompokkan ke dalam kategori pada Tabel 3.14 sebagai berikut.

Tabel 3.14
Skala Kategori Tingkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Nilai Angka	Kategori
81 - 100	Baik Sekali
66 - 80	Baik
56 - 65	Cukup
41 - 55	Kurang
0 - 40	Gagal

(Arikunto, 2013)

Analisis data penelitian meliputi data dari hasil *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelas, *post-test* dilakukan untuk melihat pencapaian kemampuan dari kedua kelas. Selanjutnya terdapat data *N-gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang didapat dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *pre-test*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi rata-rata, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai data yang akan diuji. Langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut:

a. *Pre-test* dan *Post-test*

Pengolahan data *pre-test* dan *post-test* yang diuji ialah perbedaan dua rata-rata antara kelas kontrol dan eksperimen. Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa di kedua kelas.

Rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0: tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_1: terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan kemampuan pemecahan masalah antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Secara statistik hipotesis di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0: $\mu_1 = \mu_2$

H_1: $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:
μ_1 dan μ_2 berturut-turut adalah rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari populasi siswa kontrol dan eksperimen.
Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% (α = 0,05) dengan kriteria pengujiannya:
Jika nilai Sig $\geq \alpha$ = 0,05 maka H_0 diterima.
Jika nilai Sig < α = 0,05 maka H_0 ditolak.

c. *N-gain*

Setelah diperoleh nilai *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari kedua kelas, dilakukan analisis data *Gain* Ternomalisasi (*N-gain*). Perhitungan *N-gain* bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Hake, (1999), peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat dilihat menggunakan rumus *N-gain* dan ditaksir menggunakan kriteria *N-gain* pada Tabel 3.15 sebagai berikut:

$$< g > = \frac{Sposttest - Spretest}{SMI - Spretest}$$

Keterangan:
$<g>$ = Rata-rata *gain* ternormalisasi
$S_{posttest}$ = Skor rata-rata tes pencapaian yang diperoleh siswa
$S_{pretest}$ = Skor rata-rata tes awal yang diperoleh siswa
SMI = Skor maksimal ideal

Tabel 3.15
Kriteria Tingkat N-gain

Normal Gain	Kriteria Peningkatan
N-gain > 0,7	Tinggi
0,3 < *N-gain* ≤ 0,7	Sedang
N-gain ≤ 0,3	Rendah

(Hake, 1999)

N-Gain yang dihasilkan pada kelas eksperimen termasuk kategori sedang sebesar 0,66 sedangkan pada kelas kontrol termasuk kategori rendah sebesar 0,29 (Lampiran C.4).

Setelah ditentukannya hipotesis dan asumsi serta rekapitulasi skor, nilai, dan *gain* siswa, tahap selanjutnya dilakukan uji statistik menggunakan *software IBM SPSS Statistics ver. 24 for Windows*. Data yang diperoleh diolah dengan uji normalitas dan uji homogenitas yang merupakan uji prasyarat. Uji prasyarat merupakan uji awal yang akan menentukan apakah hipostesis akan dilakukan melalui uji statistik parametrik atau non-parametrik. Kemudian dilanjutkan dengan uji komparasi untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya, jika data parametrik menggunakan uji *two independent sample T-test equal variances assumed*, sementara untuk data non-parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Pada penelitian ini uji komparasi yang digunakan adalah uji non-parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney* karena berdasarkan hasil uji prasyarat yaitu data kemampuan pemecahan masalah siswa berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal. Rincian uji yang dilaksanakan, sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui penyebaran data yang dimiliki terdistribusi normal atau tidak. Menurut Sugiyono (2012) suatu data berdistribusi normal apabila data tersebut memiliki jumlah data di atas dan di bawah rata-rata sama. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*, dengan signifikansi 0,05. Data dengan signifikansi hasil uji normalitas lebih dari sama dengan 0,05 maka data tersebut normal, sedangkan apabila data dengan signikansi lebih kecil dari 0,05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana varians pada suatu data dinyatakan homogen atau tidak (Sudjana, 2005). Uji homogenitas yang digunakan ialah uji *Levene's*, dengan signifikansi homogentias 0,05. Data dengan signifiknasi hasil uji homogenitas lebih dari sama dengan 0,05 data tersebut memiliki varian yang sama atau homogen, sedangkan apabila kurang dari 0,05 data tersebut tidak sama atau tidak homogen.

c. Uji *Two Independent Sample T-test equal variances assumed* (Uji t)

Uji t menurut Sugiyono (2012) merupakan teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji komparasi data rasio atau interval. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal atau homogen. Bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil tes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk menganalisis terdapat atau tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

d. Uji *Mann-Whitney*

Uji *Mann-Whitney* digunakan sebagai pengganti uji t apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen (Milenovic, 2011). Bertujuan untuk mengetahui perbedaan median dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan.

3.8.2 Angket Respon Siswa

Hasil penskoran pada tiap pernyataan dihitung berdasarkan ketetapan rumus dari Riduwan (2011), kemudian dihitung rata-rata dari setiap indikator. Hasil perhitungan yang didapat akan dikategorikan menjadi empat kategori berdasarkan pada tabel 3.16 sebagai berikut:

$$Rumus\ Penskoran\ Angket = \frac{Jumlah\ skor\ hitung}{jumlah\ skor\ total} \times 100\%$$

Tabel 3.16
Kategori Hasil Angket Respon Siswa

Interval Presentase (%)	Kategori
25 – 43,7	Tidak baik
43,8 – 62,5	Kurang baik
62,6 – 81,25	Baik
81,26 – 100	Sangat baik

(Riduwan, 2011)

3.8.3 Keterlaksanaan Sintaks Model *Team-Based Learning*

Lembar observasi diisi oleh observer selama pembelajaran menggunakan model *Team-Based Learning*. Data yang dihitung persentasenya diinterpretasikan berdasarkan ketentuan kategori menurut Riduwan (2011) pada Tabel 3.17 berikut:

$$Keterlaksanaan\ Pembelajaran\ (\%) = \frac{J}{Jp} \times 100\%$$

Keterangan:
J = jumlah aktivitas pembelajaran yang terlaksana
Jp = jumlah total aktivitas pembelajaran

Tabel 3.17
Kriteria Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Team-Based Learning

Interval Persentase (%)	Kriteria
0 - 20	Tidak Baik (TB)
21 – 40	Kurang Baik (KB)
41 - 60	Cukup Baik (CB)
61 - 80	Baik (B)
81 - 100	Sangat Baik (SB)

Riduwan (2011)