

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan nasional negara yang tercantum didalam pembukaan UUD 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Bangsa yang cerdas dapat menyelesaikan berbagai tantangan di masa depan demi kemajuan bangsa, oleh karena itu untuk menghasilkan generasi yang cerdas maka perlu di wujudkan pendidikan yang berkualitas khususnya di lingkungan sekolah. Sekolah merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan sikap siswa sebagai bekal untuk meningkatkan taraf hidup dan kehidupan di kemudian hari (Irwandi & Ufatin, 2016). Melalui sekolah, seseorang di didik dengan berbagai keterampilan pada sejumlah mata pelajaran, salah satunya melalui pelajaran matematika, dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menyelesaikan berbagai permasalahan secara logis dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang tidak lepas dari kehidupan sehari-hari. Berkembangnya fakta serta konsep-konsep dalam matematika tidak lepas dari munculnya permasalahan dalam kehidupan. Pentingnya peranan matematika dalam kehidupan menyebabkan manusia harus mempelajari dan memahami matematika. Pada kurikulum pendidikan nasional matematika diajarkan pada jenjang pendidikan disetiap tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang lebih banyak dari pada mata pelajaran lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pelajaran matematika adalah penting untuk siswa.

Menurut Kline (Susilawati, 2014) matematika bukanlah pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Oleh karena itu, kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Dilihat dari pentingnya matematika untuk dipelajari, maka siswa harus bersungguh-sungguh belajar matematika di sekolah. Tetapi, hal ini bertolak belakang dengan fakta yang ada di sekolah. Matematika justru dijadikan mata pelajaran yang ditakuti oleh siswa di sekolah, hal itu mengakibatkan prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika menjadi rendah. Menurunnya prestasi belajar mata pelajaran matematika pada siswa dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya yaitu kurangnya pemahaman terhadap konsep-konsep yang diajarkan. Siswa terbiasa untuk menghafal rumus tanpa tahu cara pembentukan rumus tersebut, karena siswa lebih terpaku pada konsep yang telah diajarkan oleh guru. Oleh karena itu, pemahaman terhadap suatu konsep merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman matematis juga merupakan hal yang utama dalam membangun penguasaan materi matematika pada siswa. Ketika siswa memahami materi matematika, siswa dapat dengan mudah memahami dan mengaplikasikan materi tersebut.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemahaman matematis siswa tidak seperti yang diharapkan. Masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika sehingga sulit bagi siswa untuk dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut. Hal ini ditunjukkan berdasarkan studi

pendahuluan melalui pemberian soal pemahaman matematis, didapatkan bahwa dari 20 orang siswa yang hadir hasil yang diperoleh masih banyak siswa yang kurang dalam pencapaian pemahaman matematis. Siswa hanya menghafal rumus-rumus yang diberikan oleh guru tanpa memahami pembentukan rumus tersebut, sehingga apabila siswa diberikan soal dengan bentuk yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru, siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal itu dikarenakan siswa belum memahami konsep yang telah diajarkan guru. Kemudian, peneliti juga melakukan tes kemampuan pemahaman matematis terhadap 20 siswa. Tes tersebut terdiri dari 2 soal uraian dengan materi Himpunan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Soal nomor 1, yaitu:

- Diberikan himpunan semesta $S = \{2,3,4,5,6,7,\dots,15\}$ dan

$$A = \{x \mid x \text{ kelipatan } 2, x \in S\}$$

$$B = \{x \mid x \text{ faktor dari } 8, x \in S\}$$

Tentukan hubungan antara himpunan B terhadap himpunan A dengan mendaftarkan anggota terlebih dahulu? Tentukan apakah $B \subset A$? Jelaskan!

Jawaban siswa:

1. $A = \text{kelipatan } 2$
 $= \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14\}$
 $B = \text{faktor dari } 8$
 $= \{2, 4, 8\}$
 $B \subset A = \{2, 4, 8\}$
 Penjelasan: Karena bilangan dari $\{2, 4, 8\}$ ada di $B \subset A$.

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1

Pada Gambar 1.1. hasil jawaban siswa disini, siswa sudah tepat dalam mendaftarkan anggota dari himpunan A, akan tetapi ketika siswa mendaftarkan anggota dari himpunan B dalam menjawabnya masih kurang tepat. seharusnya faktor dari 8 adalah 1,2,4,8. Selanjutnya siswa diminta untuk menentukan $B \subset A$ jawaban yang diberikan siswa sudah tepat. Akan tetapi ketika siswa memberikan penjelasan terhadap jawaban yang diberikan masih kurang tepat dan tidak bersifat logis.

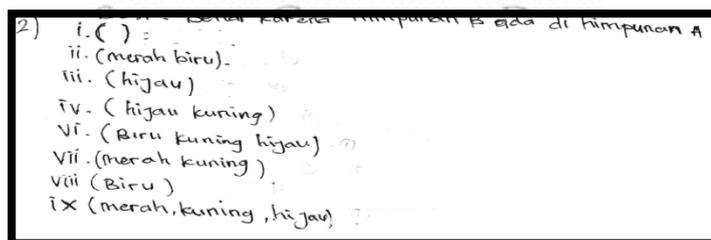
Soal nomor 2, yaitu:

- Diketahui $A = \{ \text{merah, kuning, hijau} \}$. Dari himpunan-himpunan berikut :

- | | |
|----------------------------------|---|
| i. $\{ \}$ | vi. $\{ \text{biru, kuning, hijau} \}$ |
| ii. $\{ \text{merah, biru} \}$ | vii. $\{ \text{merah, kuning} \}$ |
| iii. $\{ \text{hijau} \}$ | viii. $\{ \text{biru} \}$ |
| iv. $\{ \text{hijau, kuning} \}$ | ix. $\{ \text{merah, kuning, hijau} \}$ |

Tentukan himpunan bagian A dan jelaskan!

Jawaban siswa:



Gambar 1.2 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2

Pada gambar 1.2 hasil jawaban siswa disini, siswa hanya mengulang pertanyaan, seharusnya dari pertanyaan yang diberikan siswa diminta untuk menentukan benar atau salah himpunan i adalah himpunan bagian dari A,

selanjutnya apakah himpunan ii adalah himpunan bagian dari A dan seterusnya sampai dengan himpunan ix.

Adapun hasil penelitian yang menyatakan rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika, seperti halnya hasil penelitian Ruseffendi dan Wahyudin (Martunis, 2014: 77) yang menyatakan bahwa banyak anak setelah belajar matematika, bagian yang sederhanapun banyak yang tidak dipahaminya, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Berhubungan dengan masalah tersebut, tentu perlu adanya peningkatan belajar khususnya dalam kemampuan pemahaman matematika.

Setelah mengamati beberapa pengajar, ternyata cara menyampaikan materi dan model pembelajaran juga menjadi poin yang penting agar dapat meningkatkan pemahaman matematik siswa. Karena, cara yang monoton dan pasif terkadang membuat siswa jenuh dang canggung untuk mengungkapkan kreatifitas siswa. Sehingga, diharapkan guru dapat mengubah iklim belajar yang jenuh menjadi belajar informal tetapi santai dengan disisipi humor kreatif materi pelajaran yang akan disampaikan.

Untuk mengatasi hal tersebut diupayakan untuk menggunakan model pembelajaran yang mampu membuat suasana menyenangkan sehingga siswa merasa tertarik untuk belajar matematika, mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Memilih suatu model pembelajaran hendaknya sesuai dengan potensi siswa, dan keterampilan guru khususnya, dan juga lingkungan. Selain itu, model pembelajaran yang menyenangkan pun perlu diterapkan, agar siswa tidak merasa

cepat bosan sehingga malas untuk mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Model pembelajaran yang diajukan oleh peneliti adalah model pembelajaran *Course Review Horay* dan *Quick On The Draw*.

Course Review Horay merupakan metode pembelajaran yang dapat menciptakan suasana kelas menjadi meriah dan menyenangkan karena setiap siswa yang dapat menjawab benar diwajibkan berteriak ‘horee!!’ atau yel-yel lainnya disukai. Metode ini berusaha menguji pemahaman siswa dalam menjawab soal, dimana jawaban tersebut dituliskan pada kartu atau kotak yang telah dilengkapi nomor (Huda, 2013).

Kemudian *Quick On The Draw* adalah suatu pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas dan kerjasama siswa dalam mencari, menjawab dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dalam sebuah permainan yang mengarahkan pada pacuan kelompok melalui aktivitas kerja tim dan kecepatannya (Lestiyanningsih & dkk, 2013). Setiap siswa yang berada dalam kelompok atau tim akan melakukan aktivitas riset untuk memahami pelajaran dan saling berkerjasama untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan waktu yang secepatnya.

Dari model pembelajaran yang dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Course Review Horay* dan *Quick On The Draw* dirancang untuk melakukan aktifitas berpikir, kemandirian, *fun*, saling ketergantungan, multi sensasi, artikulasi dan kecerdasan emosional. Elemen yang ada dalam aktivitas model pembelajaran tersebut adalah kerja kelompok, membaca, bergerak, berbicara, menulis, mendengarkan, melihat dan kerja individu.

Disamping menggunakan model pembelajaran yang efektif, faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah keprofesionalan seorang guru dalam membuat perencanaan, mengelola proses pembelajaran dan penataan lingkungan belajar maupun sosial sekitarnya secara baik dan terorganisir, sehingga mampu menimbulkan respon atau sikap positif dari siswa. Ketika siswa merespon dengan positif, maka siswa akan berusaha menyelesaikan masalah atau soal-soal matematika yang ada secara maksimal walaupun soal tersebut tergolong sangat sulit. Berkaitan dengan pentingnya sikap siswa terhadap pembelajaran, yang akan menjadi faktor keberhasilan belajar, maka akan dilakukan penelitian sikap siswa terhadap pembelajaran *Course Review Horay* dan *Quick on The Draw*.

Dengan demikian, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dari masalah yang ada di SMP Pasundan 1 Cimahi yang berjudul **“Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Course Review Horay* dan *Quick On The Draw*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*,

model pembelajaran *Quick On The Draw* dan model pembelajaran Konvensional?

3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw*.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*, model pembelajaran *Quick On The Draw* dan model pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw*.

D. Manfaat Penelitian

Jika diketahui bahwa model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, maka penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Guru dan calon guru.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan alternatif bagi guru-guru dan calon guru pada umumnya, serta guru-guru di SMP Pasundan 1 Cimahi pada khususnya untuk menerapkan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Siswa.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk meningkatkan kembali hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika.

3. Peneliti selanjutnya.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi dan bahan rujukan untuk mengadakan penelitian yang lebih lanjut.

E. Batasan Masalah

Supaya penelitian yang akan dilakukan lebih terarah terhadap masalah yang akan dibahas, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII A, VIII B dan VIII C SMP Pasundan 1 Cimahi Tahun ajaran 2017/2018.
2. Untuk sub pokok bahasan yang akan diteliti yaitu mengidentifikasi bentuk persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi, membuat model matematika dari

masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

F. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari variabel-variabel penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Course Review Horay* adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil yakni 4-5 orang yang diawali dengan pemberian materi pengantar oleh guru, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan lembar aktivitas siswa yang dikerjakan secara berkelompok dan untuk menguji pemahaman siswa, pada akhir pembelajaran guru memberikan kuis dimana jawaban kuis dituliskan pada kartu atau kotak horay yang telah dilengkapi nomor dan untuk kelompok yang mendapatkan tanda benar harus berteriak horay atau menyanyikan yel-yel kelompok.
2. Model pembelajaran *Quick On The Draw* adalah Sebuah kegiatan pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokan (tim kecil), yaitu antara empat sampai enam orang yang heterogen untuk bersaing antara tiap kelompok agar menjadi pemenang dalam waktu yang cepat. Tahap pembelajaran yaitu : (1) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok; (2) Menyajikan masalah melalui kartu soal; (3) membimbing kelompok belajar dan bersaing; (4) penyimpulan; dan (5) penghargaan.
3. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang sifatnya berpusat pada guru dengan tahapan pembelajaran yaitu guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, kemudian siswa

mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru. Setelah itu, siswa mengerjakan latihan soal, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya kepada guru apabila ada materi pelajaran yang tidak dimengerti. Dalam hal ini, pembelajaran konvensional yang dimaksud yaitu pendekatan ekspositori.

4. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Adapun indikator dari kemampuan pemahaman matematis pada penelitian ini adalah: (1) Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) Kemampuan mengklasifikasikan objek – objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, (4) Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari, (5) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representatif matematika, (6) Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika, (7) Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

G. Kerangka Pemikiran

Kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman matematis memiliki peran yang sangat penting dalam membangun penguasaan materi pada siswa, ketika siswa memahami materi matematika maka siswa dapat dengan mudah memahami dan mengaplikasikan materi tersebut. Namun pada kenyataannya, kemampuan pemahaman matematis siswa tidak seperti yang diharapkan. Masih banyak siswa yang kesulitan dalam

memahami konsep matematika sehingga sulit untuk dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut.

Adapun indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Kilpatrick dan Findel (Susilawati, 2014) yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.
4. Kemampuan memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari.
5. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representatif matematika.
6. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.
7. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis yaitu model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw*. Untuk dapat mengimplementasikan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika, perlu adanya persiapan di antaranya yaitu menganalisis siswa yang akan melakukan pembelajaran, menentukan indikator dan tujuan yang akan dicapai oleh siswa, memilih media dan bahan ajar yang sesuai dengan model

pembelajaran dan karakteristik siswa, serta melakukan evaluasi terhadap hasil belajar maupun program pembelajaran.

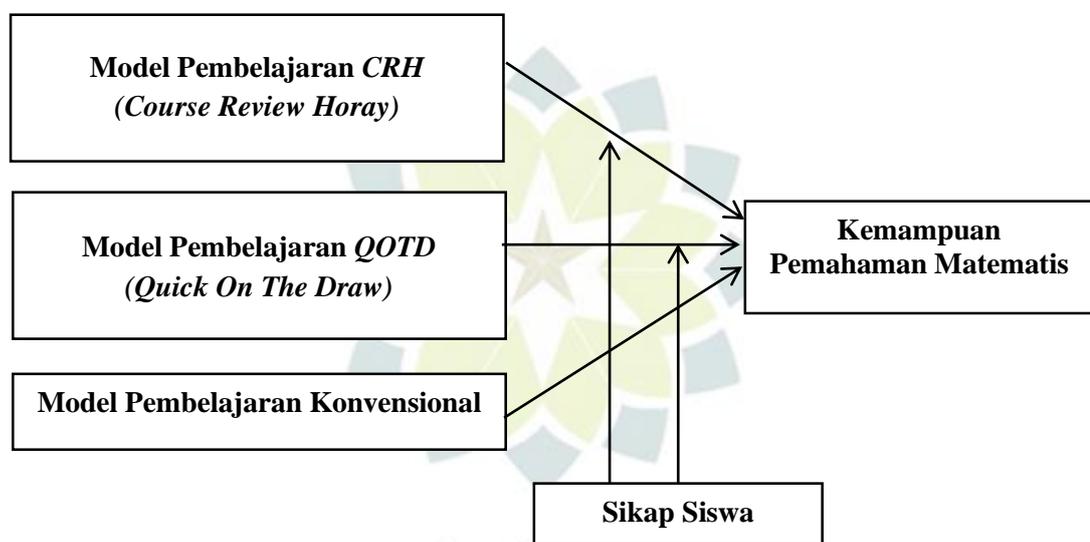
Model pembelajaran *Course Review Horay* merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat digunakan guru agar suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran *Course Review Horay* pada penelitian ini menyajikan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis didalamnya, diharapkan dengan pembelajaran *Course Review Horay* dapat lebih meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pemberian latihan soal dengan model pembelajaran *Course Review Horay* membuat pembelajaran menjadi tidak monoton, karena pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan sehingga suasana tidak menegangkan. Menurut Mustaghfiroh pada pembelajaran *Course Review Horay* suasana belajar dan interaksi yang menyenangkan membuat siswa lebih menikmati pelajaran sehingga siswa tidak mudah bosan untuk belajar lebih menikmati pembelajaran sehingga siswa tidak mudah bosan untuk belajar (Mustaghfiroh, 2010).

Sedangkan model pembelajaran *Quick On The Draw* adalah suatu pembelajaran yang lebih menekankan kepada aktivitas dan kerjasama siswa dalam mencari, menjawab dan melaporkan informasi dari berbagai sumber dalam sebuah suasana permainan yang mengarah pada acuan kelompok melalui aktivitas kerja tim dan kecepatan.

Pembelajaran Konvensional dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang biasa diawali dengan guru menjelaskan konsep kepada siswa memberikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan konsep yang telah dijelaskan serta

diakhiri dengan pemberian latihan-latian soal. Pelaksanaan pembelajaran konvensional lebih cenderung *teacher center* sehingga siswa menjadi pasif. Sehingga siswa dalam memahami materi pun hanya dengan mengangguk kepala dan mencatat materi yang monoton sebagai penguat daya ingat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tuangkan pemikiran tersebut dalam bagan yang diilustrasikan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Skema Kerangka Pemikiran

H. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay (CRH)*, model pembelajaran *Quick On The Draw (QOTD)* dan pembelajaran konvensional”.

Adapun rumusan hipotesis statistik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model

pembelajaran *QOTD* dan pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan pembelajaran konvensional.

Apabila pada pengujian hipotesis yang pertama H_1 diterima, maka untuk mengetahui urutan yang lebih baik akan dilanjutkan dengan menganalisis hipotesis berikut:

1. H_0 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH* tidak lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran *QOTD*.

H_1 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran *QOTD*.

2. H_0 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH* tidak lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3. H_0 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *QOTD* tidak lebih baik daripada yang

menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *QOTD* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

I. Langkah-langkah Penelitian

1. Sumber Data

a. Populasi

Populasi yang digunakan untuk penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN Pasundan 1 Cimahi, dari kelas VIII-A sampai VIII-I semester ganjil tahun ajaran 2017-2018.

b. Sampel

Berdasarkan pada populasi yang ada yaitu terdiri dari 9 kelas, maka pengambilan sampel yang dilakukan adalah teknik *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan persyaratan tertentu. Kelas yang digunakan penelitian adalah tiga kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B dan VIII-C. Pemilihan ketiga kelas tersebut karena memiliki kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan. Selain itu sampel dianggap memenuhi karakteristik yang dikehendaki, yang dapat mewakili ciri-ciri pokok populasi, diantaranya yaitu:

1. Kemampuan ketiga kelas tersebut homogen.
2. Kemampuan kognitif pada ranah pemahaman matematis siswa ketiga kelas tersebut perlu ditingkatkan.

3. Proporsi siswa yang kemampuan matematikanya tinggi dan rendah, pada ketiga kelas tersebut sama.

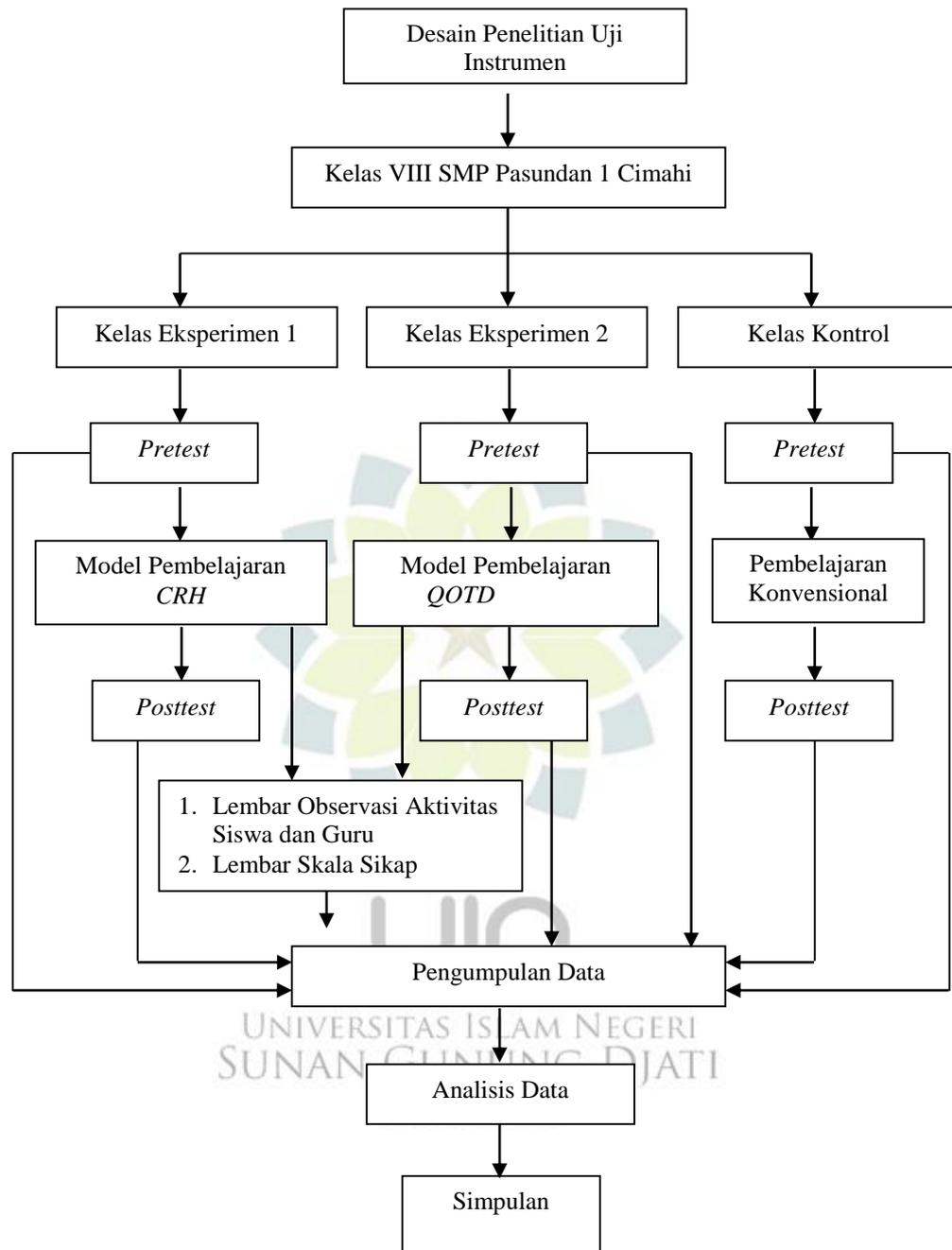
Dalam penelitian ini kelas yang dijadikan eksperimen adalah kelas VIII-A sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional, kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen 1 yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *CRH*, dan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 2 yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *QOTD*.

2. Alur Penelitian

Alur dalam penelitian ini mengupayakan penyelidikan pada siswa dalam mempelajari matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*, model pembelajaran *Quick On The Draw* dan Konvensional yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun bagan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.4.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Jenis data kuantitatif berupa data hasil pretest dan posttest siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*, model pembelajaran *Quick On The Draw* dan pembelajaran konvensional. Kemudian, untuk jenis data kualitatif yakni berupa observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran matematika serta skala sikap siswa terhadap model pembelajaran *CRH* dan model pembelajaran *QOTD*.



Gambar 1.4. Alur Penelitian

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen yaitu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan

dimana tidak mungkin mengadakan kontrol memanipulasikan semua variabel yang relevan.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, karena kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak. Dalam penelitian ini kelompok sample dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok eksperimen 1 yang diberikan treatment berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *CRH*, kelompok eksperimen 2 yang diberikan treatment dengan menggunakan model pembelajaran *QOTD* dan kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Sebelum diberi perlakuan, ketiga kelompok terlebih dahulu diberi pretest (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah diberi perlakuan, ketiga kelompok tersebut diberikan posttest (tes akhir) dengan soal tes akhir sama dengan soal tes awal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah dilakukan *treatment*. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1.1 Rancangan Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Kontrol	O		O
Kelas Eksperimen 1	O	X_1	O
Kelas Eksperimen 2	O	X_2	O

Keterangan:

O : Tes awal (Pretest) dan tes akhir (Posttest)

X_1 : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *CRH*

X_2 : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *QOTD*.

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut.

a. Tes

Salah satu instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan Pemahaman matematis siswa. Soal yang diberikan merupakan soal yang telah dianalisis terlebih dahulu. Soal tersebut diberikan saat pretest dan posttest. Pretest dilakukan pada saat awal pembelajaran sebelum siswa diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran dan posttest dilakukan pada saat akhir pembelajaran setelah siswa diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran. Penskoran untuk pemahaman matematis siswa pada penelitian ini diadaptasi dari pedoman *Holistic Scoring Rubrics* yang dikembangkan oleh Cai, Lane, dan Jakabesin (Fitriani, 2015). Adapun pedoman penskoran tes pemahaman matematis disajikan pada tabel 1.2 dibawah.

Tabel 1.2. Penskoran untuk Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Skor	Respon siswa Terhadap soal
0	Tidak ada jawaban/salah dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep, menyajikan kosep dalam berbagaimacam bentuk repretasi matematik, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep, menyajikan kosep dalam berbagaimacam bentuk repretasi matematik, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
2	Jawaban kurang lengkap (sebagian petunjuk diikuti) penggunaan algoritma lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep,

	menyajikan kosep dalam berbagaimacam bentuk repretasi matematik, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
3	Jawaban hampir lengkap (sebagian petunjuk diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun mengandung sedikit kesalahan dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep, menyajikan kosep dalam berbagaimacam bentuk repretasi matematik, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
4	Jawaban lengkap (hampir semua petunjuk soal diikuti), penggunaan algoritma secara lengkap dan benar dan melakukan perhitungan dengan benar dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek-objek, memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep, menyajikan kosep dalam berbagaimacam bentuk repretasi matematik, mengaitkan berbagai konsep matematika, dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

(Fitriani, 2015)

b. Non Tes

1) Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian (Lestari, 2015:172). Observasi pada penelitian ini, yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap siswa, guru dan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *CRH* dan *QOTD*. Instrumen observasi yang digunakan yaitu berupa lembar aktivitas siswa dan guru yang nantinya akan diisi oleh *observer* yaitu guru selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada lembar aktivitas guru, pengamat memberi tanda *checklist* pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan keterangan yang sudah diberikan. Yakni 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik dan 1 =

kurang baik dilengkapi dengan saran dari observer. Sedangkan pada lembar aktivitas siswa, pengamat memberi nilai pada kolom penilaian yang sudah tersedia berisikan kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan ketentuan nilai 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = cukup baik dan 1 = kurang baik untuk setiap kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

2) Skala Sikap

Penelitian ini akan menggunakan skala sikap model *Likert* pada model pembelajaran *Course Review Horay* yang terdiri dari 24 pernyataan, 12 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif dan model pembelajaran *Quick On The Draw* yang terdiri dari 22 pernyataan, 11 pernyataan positif dan 11 pernyataan negatif.

Setiap pernyataan dilengkapi dengan empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Adapun jawaban N (Netral) tidak digunakan, ini dimaksudkan agar mendorong siswa untuk melakukan pilihan jawaban.

Skala sikap terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Course Review Horay* disusun terbagi menjadi tiga komponen sikap, yaitu Sikap terhadap pembelajaran matematika yang terdiri dari 10 pertanyaan, Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* yang terdiri dari 10 Pertanyaan, dan Sikap siswa terhadap soal pemahaman matematis siswa terdiri dari 4 pertanyaan

Skala sikap terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Quick on The Draw* disusun terbagi menjadi tiga komponen sikap, yaitu Sikap terhadap pembelajaran matematika yang terdiri dari 10 pertanyaan, Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Quick On The Draw* yang terdiri dari 8 Pertanyaan, dan Sikap siswa terhadap soal pemahaman matematis siswa terdiri dari 4 pertanyaan

Instrumen skala ini akan diisi oleh siswa ketika akhir pembelajaran setelah siswa melakukan *posttest*.

6. Analisis Instrumen Penelitian

a. Analisis Instrumen Tes

Sebelum instrumen digunakan, instrumen tersebut terlebih dahulu di uji cobakan untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut dengan melakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada instrumen tersebut agar diperoleh data yang valid.

1) Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya instrumen yang akan diujicobakan dalam penelitian. Untuk mengetahui valid tidaknya sebuah soal yang terdapat pada instrumen, digunakan teknik korelasi *Product Moment*. Teknik korelasi ini dikembangkan oleh Karl Pearson (Lestari, 2015). Untuk menentukan nilai statistik menggunakan teknik korelasi *Product Moment* menggunakan rumus 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 skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyaknya Subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

Setelah dilakukan uji validitas instrumen, hasil perhitungan dengan teknik korelasi *Product Moment* tersebut kemudian diinterpretasikan terhadap nilai koefisien korelasi yang didapat. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari, 2015) sebagai berikut:

Tabel 1.3. Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Cukup	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari, 2015)

Berdasarkan analisis validitas item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.3.

Tabel 1.4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal

No. Soal	Nilai Validitas	Interpretasi
1	0,65	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,88	Tinggi
4	0,52	Sedang
5	0,49	Sedang

2) Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum t^2} \right)$$

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = variansi skor dari butir soal ke-i

$\sum t^2$ = Variansi skor total

Adapun kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Lestari, 2015) sebagai berikut :

Tabel 1.5. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

(Lestari, 2015)

Berdasarkan analisis instrumen uji coba soal pada lampiran A diperoleh nilai koefisien reliabilitas pada butir soal adalah 0.56 dengan interpretasi Sedang.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat). Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang kemampuan rendah. Tinggi rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP). Untuk menentukan indeks daya pembeda pada soal yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Adapun kriteria interpretasi indeks daya pembeda, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1.6. Kriteria Indeks Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Lestari, 2015)

Berdasarkan analisis daya pembeda tiap item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.7.

Tabel 1.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.28	Cukup
2	0.13	Buruk
3	0.35	Cukup
4	0.07	Buruk
5	0.15	Buruk

4) Tingkat Kesukaran

Menurut Crocker dan Algina (dalam Abdullah, 2002 : 19) mendefinisikan tingkat kesukaran sebagai proporsi peserta tes yang menjawab benar. Tingkat kesukaran dari butir-butir soal diusahakan sedang sehingga butir-butir soal tersebut dapat memperlihatkan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang tinggi dan rendah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\sum X}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

$\sum X$: Jumlah skor siswa

SMI : Skor maksimal ideal

NA : Banyak seluruh siswa

(Suherman dan Sukjaya, 1990 : 212)

Hasil perhitungan menggunakan rumus di atas kemudian akan diinterpretasikan dengan skala tertentu. Adapun interpretasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut.

Tabel 1.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Klasifikasi Indeks	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK \geq 1,00$	Terlalu Mudah

(Suherman dan Sukjaya, 1990 : 213)

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran tiap item pada lampiran A diperoleh hasil seperti pada tabel 1.9.

Tabel 1.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.35	Sedang
2	0.39	Sedang
3	0.31	Sedang
4	0.19	Sukar
5	0.07	Terlalu sukar

Untuk melihat rekap hasil analisis tiap butir soal secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 1.10.

Soal yang digunakan untuk *Pretest* dan *Posttest* adalah no 1, 2, dan 3. Berdasarkan kebutuhan soal dengan kriteria tingkat kesukaran mudah, maka untuk soal nomor 4 dan 5 tetap akan digunakan, namun terlebih dahulu direvisi dengan disederhanakan soalnya, agar lebih dipahami oleh siswa. Setelah direvisi, soal yang digunakan untuk *Pretest* dan *Posttest* terdiri dari 5 soal dengan komposisi, 1 soal mudah, 3 soal sedang dan 1 soal sukar.

Tabel 1.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba Butir Soal

No	Validitas		Reliabilitas	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Prediksi Tingkat Kesukaran	Keterangan
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria		
1	0,65	Sedang	0,56 (Sedang)	0.28	Cukup	0.35	Sedang	Mudah	Dipakai
2	0,67	Sedang		0.13	Buruk	0.39	Sedang	Mudah	Dipakai
3	0,88	Tinggi		0.35	Cukup	0.31	Sedang	Sedang	Dipakai
4	0,52	Sedang		0.07	Buruk	0.19	Sukar	Sedang	Direvisi
5	0,49	Sedang		0.15	Buruk	0.07	Terlalu sukar	Sedang	Direvisi

Tabel 1.11 Revisi Soal

No	Soal Sebelum di revisi	Soal Setelah Revisi
4	Gambarlah grafik sistem persamaan $\begin{cases} 5y = 2x + 15 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$ untuk x, y variabel pada himpunan bilangan real.	Carilah himpunan penyelesaian SPLDV $\begin{cases} 4x + 2y = 8 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$ untuk x, y variabel pada himpunan bilangan real dengan menggunakan metode grafik.

No	Soal Sebelum di revisi	Soal Setelah Revisi
5	<p>Asti dan Anto berkerja pada sebuah perusahaan sepatu. Asti dapat membuat tiga pasang sepatu setiap jam dan Anton dapat membuat empat pasang sepatu setiap jam. Jumlah jam bekerja Asti dan Anton 16 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 55 pasang. Jika banyaknya jam bekerja kedua tidak sama, tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika dari masalah tersebut. Lama bekerja Asti dan Anton 	<p>Harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp 21.000,00. Jika Maher membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membanyar Rp 16.000,00. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika dari permasalahan tersebut. Berapakah harga yang harus dibayar oleh Suci jika ia membeli 10 buku dan 3 penggaris yang sama?

b. Analisis Instrumen Lembar Observasi

Sebelum instrumen ini digunakan, maka dilakukan uji kelayakan berupa *jugment* terlebih dahulu oleh dosen pembimbing (Lampiran). Lembar observasi aktivitas siswa dan guru dianalisis dengan kesesuaian dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar Kerja Siswa (LKS) serta dari langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan pada saat penelitian.

c. Analisis Instrumen Skala Sikap

Untuk menganalisis skala sikap digunakan pendapat para ahli. Dalam hal ini, instrumen skala sikap dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk dilakukan pengujian dari segi bahasa ataupun kelayakan indikator yang akan digunakan.

7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu sumber data, jenis data, instrumen yang digunakan, serta teknik pengumpulannya. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti akan dijelaskan pada Tabel 1.11.

Tabel 1.12. Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Aspek	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian
1	Guru dan siswa	Gambaran aktivitas siswa dan guru menggunakan model pembelajaran <i>Course Review Horay</i> dan <i>Quick on the Draw</i>	Observasi Langsung	Lembar observasi
2	Siswa	Kemampuan Pemahaman matematis siswa	<i>Pretes</i> dan <i>Posttest</i>	Perangkat tes Pemahaman matematis (lembar soal dan lembar jawaban)
3	Siswa	Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran <i>Course Review Horay</i> dan <i>Quick on the Draw</i>	Skala Sikap	Lembar Skala Sikap

8. Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pretest dan posttest, hasil pengamatan lembar observasi dan hasil lembar skala sikap.

Data yang diperoleh tersebut selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Adapun pengolahan datanya adalah sebagai berikut.

a. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Satu

Untuk menjawab rumusan masalah nomor satu, yaitu tentang gambaran proses pembelajaran siswa menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw* digunakan pendeskripsian model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw* secara umum dengan menganalisis lembar observasi. Lembar observasi ini terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa dinilai berdasarkan kriteria penilaian dengan ketentuan 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik), 1 (kurang baik). Selanjutnya untuk menganalisis lembar aktivitas tersebut dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

NP = Nilai Presentase

R = Jumlah skor yang diperoleh

SMI = Skor keterlaksanaan yang diharapkan

100% = Angka Tetap

Setelah dilakukan proses perhitungan, selanjutnya hasil tersebut dikategorikan dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Tabel 1.13 Kriteria Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kriteria Keterlaksanaan
$90 < NP \leq 100$	Amat Baik
$70 < NP \leq 90$	Baik
$50 < NP \leq 70$	Cukup
$24 < NP \leq 50$	Kurang

$0 < NP \leq 24$	Sangat Kurang
------------------	---------------

(Purwanto, 2009 : 103)

b. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Dua

Untuk menjawab rumusan masalah nomor dua, yaitu tentang perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD* dan pembelajaran konvensional, terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap data gain pada data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (Marlis, 2015: 48) sebagai berikut:

$$g = \frac{Skor_{posttest} - Skor_{pretest}}{Skor_{maksimal} - Skor_{pretest}}$$

Keterangan:

g = skor rata-rata gain yang dinormalisasi

$Skor_{posttest}$ = skor rata-rata tes akhir yang diperoleh siswa

$Skor_{pretest}$ = skor rata-rata tes awal yang diperoleh siswa

$Skor_{maksimal}$ = skor maksimum ideal

Kategori N-gain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.14 Kategori N-Gain

Kategori Perolehan N – Gain	Keterangan
$N - Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - Gain \leq 0,70$	Sedang
$N - Gain < 0,30$	Rendah

(Lestari, 2015)

Kemudian dilakukan *Analysis Varians (ANOVA)* terhadap data gain tersebut. Adapun asumsi-asumsi yang harus dipenuhi dalam *ANOVA* adalah data harus berdistribusi normal dan data memiliki varians yang homogen.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi dari suatu data. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data akan mengikuti bentuk distribusi normal yang terpusat pada mean (nilai rata-rata) dan median. Pada penelitian ini, uji normalitas data yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov.

Langkah-langkah uji Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut.

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

Tabel 1.15 Uji Kolmogorov Smirnov

X	F	F	f/n	F/n	Z	$P \leq Z$	a_1	a_2

Keterangan:

X = Data (berurut dari terkecil-terbesar);

f = frekuensi

F = frekuensi komulatif

n = banyaknya data

Z = Angka Normal Baku

a_1 = selisih antara kolom 4 dengan kolom 9

a_2 = selisih antara kolom 5 dengan kolom 7

(Irianto, 2009 : 273)

c) Menentukan Tingkat Signifikansi (α)

Langkah selanjutnya adalah membandingkan angka tertinggi dari a_1 dengan tabel Kolmogorov-Smirnov.

d) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

H_0 ditolak jika nilai a_1 maksimum $> D_{tabel}$

H_0 diterima jika nilai a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$

e) Memberikan kesimpulan

a_1 maksimum $\leq D_{tabel}$: Data berasal dari populasi berdistribusi normal.

a_1 maksimum $> D_{tabel}$: Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Setelah dilakukan uji normalitas data, selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas varians. Pengujian homogenitas varians ini mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen (Somantri & Muhidin, 2006 : 294). Uji homogenitas varians yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Bartlett. Langkah-langkah dalam Uji Bartlett adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Ketiga populasi mempunyai varians yang homogen.

H_1 : Ketiga populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

b) Menentukan Nilai Varians

Tabel 1.16 Nilai Varians

Jenis Variabel	Varians
X_1	...
X_2	...
Σ	...

(Somantri & Muhidin, 2006 : 296)

c) Menentukan Nilai Statistik Uji

Tabel 1.17 Uji Bartlett

Sampel	db = (n - 1)	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(db)($\text{Log } S_i^2$)	(db)(S_i^2)
1
2
Σ	...	-	-

(Somantri & Muhidin, 2006 : 296)

d) Menghitung Varians Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum db \cdot S_i^2}{\sum db}$$

e) Menghitung Nilai B

$$B = (\sum db) (\text{Log } S^2)$$

f) Menghitung nilai χ^2_{hitung}

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10)[B - \sum (db)(\text{Log } S_i^2)]$$

g) Menentukan nilai χ^2_{tabel}

Nilai dan titik kritis pada $\alpha = 0,05$ dan $db = k - 1$, maka akan diperoleh χ^2_{tabel} yang akan dibandingkan dengan χ^2_{hitung} .

h) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

$$H_0 \text{ ditolak jika } \chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$$

$$H_0 \text{ diterima jika } \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

i) Memberikan kesimpulan

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$: Ketiga populasi mempunyai varians yang homogen.

$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$: Ketiga populasi mempunyai varians yang tidak homogen.

(Somantri & Muhidin, 2006 : 296)

3) *Analysis Varians (ANAVA)*

Analisis Varians (ANAVA) adalah teknik analisis statistik yang dikembangkan dan diperkenalkan pertama kali oleh Sir R. A. Fisher. (Furqon, 2004 : 198). Uji ANAVA bertujuan untuk melakukan pengujian perbedaan dari dua buah rata-rata populasi atau lebih. Uji ANAVA dapat dilakukan secara manual atau

dengan bantuan *software SPSS*. Langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan uji ANAVA secara manual yaitu sebagai berikut:

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : Paling tidak salah satu tanda sama dengan (=) tidak berlaku.

(Furqon, 2004 : 202)

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

Keterangan :

MS_B : *mean of squares between groups*

MS_W : *mean of squares within groups*

(Furqon, 2004 : 202)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNAWAN 1
TETAP
TABEL 1.18 Analisis Varians

Sumber Variasi	Derajat Kebebasan (dk)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Total (KT)	F
Antar Kelompok	$k - 1$	SS_B	$MS_B = \frac{SS_B}{k - 1}$	$\frac{MS_B}{MS_W}$

Sumber Variasi	Derajat Kebebasan (dk)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Total (KT)	F
----------------	------------------------	---------------------	--------------------	---

Dalam Kelompok	$\sum (n_j - 1)$	SS_W	$MS_W = \frac{SS_W}{\sum (n_j - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	SS_T	-	-

Keterangan:

$$SS_B = \sum_{j=1}^k \frac{(\sum_{i=1}^{n_j} Y_{ij})^2}{n_j} - \frac{(\sum_{i=1}^N Y_{ij})^2}{N}$$

$$SS_W = \sum_{j=1}^N Y_{ij}^2 - \sum_{j=1}^k \frac{(\sum_{i=1}^{n_j} Y_{ij})^2}{n_j}$$

$$SS_T = \sum_{i=1}^N Y_{ij}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^N Y_{ij})^2}{N}$$

(Furqon, 2004 : 209-212)

c) Menentukan Tingkat Signifikansi (α)

$$F_{t(1m+2)(1+a)} = t_{(n+2)(1+a)}^2$$

d) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

e) Memberikan kesimpulan

$F_{hitung} < F_{tabel}$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional.

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$: Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional.

Uji ANAVA hanya dapat dilaksanakan ketika asumsi-asumsi data berdistribusi normal, dan memiliki varians yang homogen. Jika salah satu asumsi tidak dipenuhi, maka dilakukan uji statistik non-parametrik. Uji statistik non-

parametrik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Kruskal-Wallis*.

Langkah-langkah uji *Kruskal-Wallis* adalah sebagai berikut

a) Merumuskan Formula Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, model pembelajaran *QOTD*, dan model pembelajaran konvensional

Atau:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : paling sedikit salah satu tanda sama dengan tidak berlaku.

(Furqon, 2004 : 248)

b) Menentukan Nilai Statistik Uji

$$h = \frac{12}{n(n-1)} \sum_{i=1}^k \frac{r_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

Keterangan:

$n = \sum n_i$ = jumlah keseluruhan amatan

k = banyak sampel

n_i = banyaknya amatan dalam sampel ke – i

r_i = jumlah rang dalam sampel ke – i

(Furqon, 2004 : 248)

Tabel 1.19 Analisis Varians

Metode A	Rang	Metode B	Rang	Metode C	Rang
Skor		Skor		Skor	
-	r_1	-	r_2	-	r_3

c) Kriteria Pengujian

- Menetapkan tingkat signifikan (α).
Misalkan 1% atau 5%.
- Hitung harga statistik uji *Kruskal-Wallis* h

- Jika $h \geq \chi_{\alpha}^2(dk)$ dengan $dk = k - 1$, maka H_0 ditolak
- Jika $h < \chi_{\alpha}^2(dk)$, maka H_0 diterima

(Furqon, 2004 : 250)

Apabila terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *CRH*, *QOTD*, dan pembelajaran konvensional, maka dilakukan uji lanjut yaitu uji *post hoc*. Uji *post hoc* bertujuan untuk melihat faktor (*treatment*) mana yang berbeda. Terdapat beberapa uji *post hoc* yang dapat digunakan, namun uji yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu uji *post hoc* menggunakan uji *Scheffe* (Lestari, 2015: 298). Langkah-langkah uji *Scheffe* yaitu sebagai berikut: Merumuskan Hipotesis

Uji pihak kanan

- | | | |
|--|--|--|
| a) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$
$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ | b) $H_0 : \mu_1 \leq \mu_3$
$H_1 : \mu_1 > \mu_3$ | c) $H_0 : \mu_2 \leq \mu_3$
$H_1 : \mu_1 > \mu_2$
(Lestari, 2015: 298) |
|--|--|--|

- 1) Menentukan Nilai Statistik
Rumus uji *Scheffe* ditentukan sebagai berikut:

$$S_{ij} = \sqrt{(k - 1) \cdot (F_{tabel}) \cdot (RJK_D) \cdot \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)}$$

Keterangan:

k = Kelompok sampel (kelas)

S_{ij} = Nilai statistic uji *Scheffe* untuk kelompok i dan kelompok j

RJK_D = Rata-rata jumlah kuadrat

(Lestari, 2015: 298)

- 2) Menentukan Nilai Kritis

Nilai kritis untuk uji *Scheffe* ditentukan berdasarkan nilai perbedaan rata-rata (*mean difference*), sebagai berikut:

$$MD_{ij} = \bar{X}_i - \bar{X}_j$$

(Lestari, 2015: 299)

3) Menentukan Kriteria Pengujian

Jika $S_{ij} \leq MD_{ij}$, maka H_0 ditolak.Jika $S_{ij} > MD_{ij}$, maka H_0 diterima.

(Lestari, 2015: 299)

c. Analisis Data untuk Menjawab Rumusan Masalah Nomor Tiga

Untuk menjawab rumusan masalah nomor tiga yaitu tentang sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay* dan model pembelajaran *Quick On The Draw* digunakan Skala Likert. Perhitungan skala sikap digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} \times 100\%$$

Adapun interpretasi yang diterapkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 1.20 Interpretasi Jawaban Skala Sikap

Presentase Jawaban	Keterangan
0%	Tidak ada seorangpun siswa yang merespon
1% - 25%	Sebagian kecil siswa yang merespon
26% - 49%	Hampir setengah siswa yang merespon
50%	Setengahnya siswa yang merespon
51% - 75%	Sebagian besar siswa yang merespon
76% - 99%	Pada umumnya siswa yang merespon
100%	Seluruhnya siswa yang merespon

(Lestari, 2015: 335)

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rancangan Desain Penelitian.....	19
Tabel 1.2. Penskoran untuk Tes Kemampuan Pemahaman Matematis	20
Tabel 1.3. Kriteria Validitas.....	24
Tabel 1.4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal	24
Tabel 1.5. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	25
Tabel 1.6. Kriteria Indeks Daya Pembeda	27
Tabel 1.7 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal	27
Tabel 1.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran	28
Tabel 1.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	28
Tabel 1.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba Butir Soal	29
Tabel 1.11 Revisi Soal	29
Tabel 1.12. Teknik Pengumpulan Data.....	31
Tabel 1.13 Kriteria Keterlaksanaan	32
Tabel 1.14 Kategori N-Gain.....	33
Tabel 1.15 Uji Kolmogorov Smirnov	34
Tabel 1.16 Nilai Varians	35
Tabel 1.17 Uji Bartlet	35
Tabel 1.19 Analisis Varians	39
Tabel 1.20 Interpretasi Jawaban Skala Sikap.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 1.....	3
Gambar 1.2 Salah satu jawaban siswa pada soal nomor 2.....	4
Gambar 1.3 Skema Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 1.4. Alur Penelitian	18

