

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

IPTEKS terus berkembang dalam aspek kehidupan khususnya pendidikan, terdapat revolusi industri 4.0 yang menjadikan teknologi berperan penting dalam pendidikan. *Association for Educational Communication and Technology* (AECT) mengungkapkan suatu proses dengan keterpaduan dan bersifat kompleks serta didalamnya terdapat 5 aspek yaitu ide, orang, organisasi, prosedur serta peralatan untuk melakukan analisis dari suatu persamaan, menyelesaikan permasalahan, mengevaluasi serta mengorganisir pemecahan masalah yang memiliki keterkaitan dengan aspek-aspek dalam pembelajaran disebut dengan teknologi pendidikan.

Melihat fakta tersebut, jelas teknologi memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Pengaruh penggunaan teknologi dalam pendidikan itu sendiri telah diakui oleh Ramsden (Marpa, 2020: 99). Pendidikan dapat difahami sebagai proses interaksi antara dua pihak yaitu guru dan siswa yang melibatkan berbagai faktor, guna mencapai tujuan pendidikan yang senantiasa disadari dengan nilai-nilai tertentu. Pendidikan memiliki peranan penting bagi manusia untuk menjadikan kepribadiannya lebih berkualitas dan berkarakter.

Matematika merupakan bagian dari pendidikan yang tentunya siswa harus mempelajarinya, karena pada hakikatnya dalam kehidupan sehari-hari aktivitas bermatematika tidak bisa kita lepaskan. Akan tetapi, realitanya belajar matematika di sekolah masih dilakukan dengan model pembelajaran tradisional. Subaryana (Jayawardana, 2017: 14) mengatakan pendidik berperan sebagai sumber belajar pada model pembelajaran tradisional.

Saat pembelajaran berpusat pada siswa maka kualitas pembelajaran akan maksimal dilakukan (Jayawardana, 2017: 14). Dalam proses pembelajaran konvensional pendidik cenderung monoton dengan media seadanya, hal ini tentu kurang sesuai dengan revolusi industri 4.0 yang sudah semakin berkembang dan mengharuskan pendidik melibatkan teknologi dalam setiap

proses pembelajaran. Sejatinya, kualitas pendidik berdampak terhadap kualitas siswa.

Berdasarkan hasil studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 mengungkapkan kemampuan siswa negara Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dan skor rata-ratanya 397 (Hadi & Novaliyosi, 2019: 563). Fakta ini diperkuat oleh hasil dari studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menjelaskan bahwa literasi matematika (*Mathematical Literacy*) yang dimiliki siswa Indonesia mendapati peringkat ketujuh dari bawah atau berada di urutan 73 dengan skor rata-rata 371 (Hewi & Shaleh, 2020: 34). Peringkat tersebut menurun jika dibandingkan dengan hasil PISA pada tahun 2015.

Pemahaman merupakan modal awal dalam mendapatkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat. Sebagaimana *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Hikmah, 2017: 272) mengatakan kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika adalah satu dari prinsip pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman menjadi kemampuan dasar untuk mengetahui seberapa paham siswa akan suatu materi.

Tujuan dari pembelajaran Matematika dijelaskan berdasarkan Standar Isi BSNP tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar tahun 2006 (Susilawati, 2015).

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Bloom menjelaskan bahwa ketika siswa mampu menyerap makna dari suatu materi atau dari hal yang mereka pelajari, maka kemampuan itu disebut pemahaman. Begitupun Suherman menjelaskan konsep-konsep dalam matematika memiliki susunan yang hierarkis, sistematis, terstruktur dan logis dari konsep yang paling sederhana sampai konsep yang rumit.

Sejalan dengan pengertian tersebut, Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Hendriana et al., 2017: 7-8) menjelaskan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

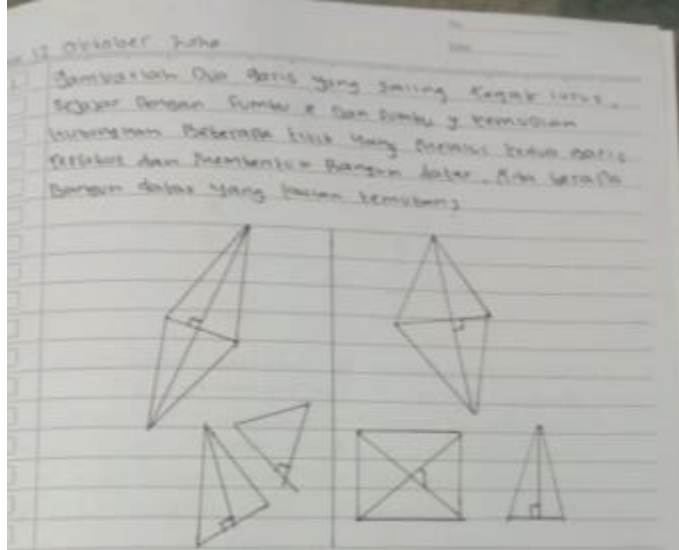
1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Menyikapi permasalahan-permasalahan tersebut, dilakukan studi pendahuluan kelas 8.4 SMP Negeri 03 Citeureup Kabupaten Bogor Jawa Barat dalam bentuk tes tulis dengan materi koordinat kartesius, salah satu tujuannya untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang sebelumnya diajarkan. Peneliti memilih empat indikator pemahaman konsep matematis. Setelah dilaksanakan studi pendahuluan, data diolah dan dianalisis untuk kemudian ditarik kesimpulan. Berikut deskripsi dari studi pendahuluan yang telah dilakukan:

1. Indikator soal yang pertama, memaparkan konsep dalam bentuk representasi matematis. Berikut persoalannya :

Gambarlah dua garis yang saling tegak lurus, sejajar dengan sumbu x dan sumbu y , kemudian hubungkan beberapa titik yang melalui kedua garis

tersebut dan membentuk bangun datar. Ada berapa bangun datar yang kalian temukan?



Gambar 1.1 Penyelesaian Salah Satu Siswa Untuk Soal Pertama

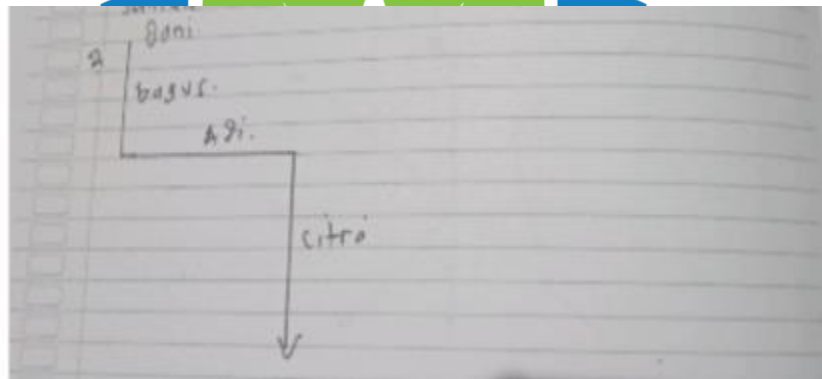
Siswa diharapkan mampu memaparkan konsep dalam bentuk representasi matematis pada soal pertama. Berdasarkan salah satu jawaban siswa, siswa masih kesulitan dalam membuat gambar bidang koordinat kartesius, sehingga mengakibatkan siswa keliru dalam menjawab soal tersebut.

Adapun jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 22 siswa. Setelah data diolah, diperoleh skor minimum 3 dan skor maksimum yaitu 12. Adapun skor idealnya 12 dan rata-ratanya 6,5. Setelah dianalisis maka diperoleh data yang menunjukkan siswa dengan skor di atas rata-rata sebesar 36,4% dalam bentuk persentase atau sebanyak 8 orang. Kemudian siswa dengan skor di bawah rata-rata sebesar 63,6% dalam bentuk persentase atau sebanyak 14 orang.

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa siswa dengan skor dibawah 6,5 lebih banyak jika dilihat dengan siswa yang mencapai skor diatas rata-rata. Maka keahlian siswa dalam memahami konsep materi untuk indikator pertama perlu ditingkatkan. Sebagaimana hasil penelitian (Permatasari, D, A et al., 2015: 127) mengatakan ketika siswa kesulitan membuat grafik akan mengakibatkan siswa tidak mampu menjawab persoalan yang diberikan.

2. Indikator kedua yaitu menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Berikut persoalannya :

Candra mempunyai beberapa teman sekolah yang dekat rumahnya dengan dirinya. Rumah Adi berada di titik A (3,5), rumah Bagus di titik B (2,-3), rumah Citra di titik C (-5,2), dan rumah Dani di titik D (-3,-2). Suatu hari ia akan mengunjungi rumah teman-temannya, sehingga ia menggunakan titik rumah Dani sebagai acuan dalam menentukan titik rumah Bagus, Citra, dan Adi. Gambarlah pada bidang koordinat titik rumah Adi, rumah Bagus, rumah Citra, terhadap titik rumah Dani sertakan prosedur langkah-langkahnya!



Gambar 1. 2 Penyelesaian Salah Satu Siswa Untuk Soal Kedua

Siswa diharapkan dapat menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah dalam soal kedua. Dilihat dari penjelasan siswa tersebut, diketahui siswa tersebut tidak membuat grafik bidang koordinat kartesius, dan siswa terlihat bingung saat menentukan titik-titik koordinat yang diminta.

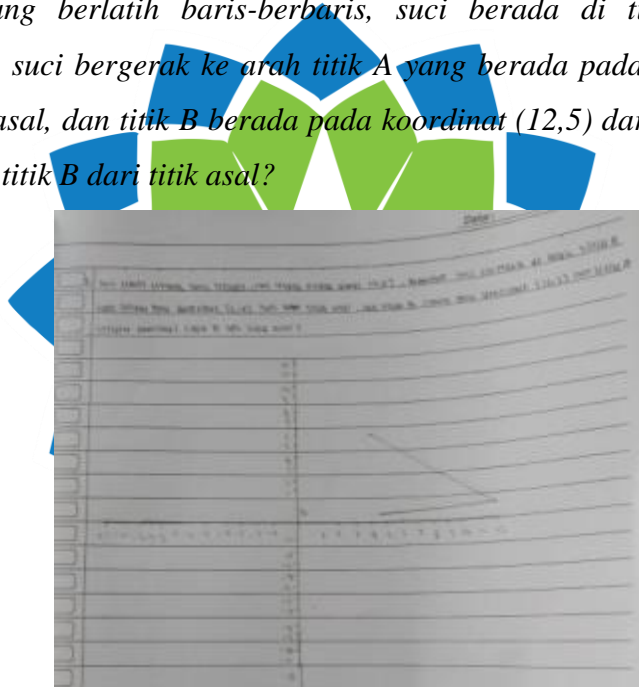
Adapun jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 22 siswa. Setelah data diolah diperoleh bahwa skor minimum untuk soal tersebut yaitu 4 dan skor maksimumnya 8. Adapun skor ideal untuk soal tersebut yaitu 16 dengan rata-rata 6. Kemudian data tersebut dianalisis, diperoleh bahwa siswa dengan skor di atas 6 sebesar 50% dalam bentuk persentase atau sebanyak 11 orang, dan siswa dengan skor di bawah 6 sebesar 50% dalam bentuk persentase atau sebanyak 11 orang.

Jumlah siswa dengan skor di bawah rata-rata sama dengan jumlah siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata. Akan tetapi perlu adanya

peningkatan untuk indikator kedua. Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Permatasari, D, A et al., 2015: 127) siswa yang tidak dapat mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan persoalan, siswa tidak mampu untuk membuat model matematika, dan akan kebingungan dalam menentukan prosedur yang akan diterapkan.

3. Indikator ketiga yaitu menggunakan, memanfaatkan, dan menentukan prosedur atau operasi tertentu. Berikut persoalannya :

Suci sedang berlatih baris-berbaris, suci berada di titik awal (0,0). Kemudian suci bergerak ke arah titik A yang berada pada koordinat (6,4) dari titik asal, dan titik B berada pada koordinat (12,5) dari titik A, berapa koordinat titik B dari titik asal?



Gambar 1. 3 Penyelesaian Salah Satu Siswa Untuk Soal Ketiga

Siswa diharapkan mampu untuk menggunakan, memanfaatkan dan menentukan prosedur atau operasi tertentu dalam soal ketiga. Terlihat bahwa siswa kesulitan dalam mentransformasikan masalah. Siswa dapat mengetahui informasi apa saja yang disajikan di soal tersebut, hal ini terlihat dari grafik yang digambarkan siswa. Akan tetapi siswa tidak mengetahui jika soal nomor tiga bisa dituntaskan dengan operasi penjumlahan.

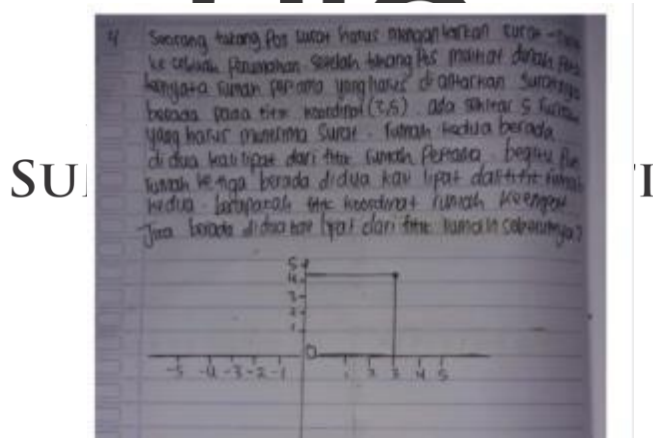
Jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 22. Setelah data diolah diperoleh bahwa siswa yang mendapatkan nilai minimum pada soal tersebut sebesar 2 dan siswa yang mendapatkan nilai maksimum sebesar 8. Adapun skor ideal untuk soal tersebut sebesar 8 dengan rata-rata 4.

Setelah data tersebut dianalisis, diperoleh bahwa peserta didik yang memperoleh skor di atas 4 sebesar 36,4% dalam bentuk persentase atau 8 orang dan siswa yang memperoleh skor di bawah 4 sebesar 63,6% dalam bentuk persentase atau sebanyak 14 siswa. Maka perlu adanya peningkatan untuk indikator ketiga.

Sebagaimana hasil penelitian (Fitriatien, 2019: 63) terhadap analisis kesalahan siswa berdasarkan teori newman menjelaskan bahwa kesalahan sebagian besar siswa pada tahap transformasi masalah yaitu siswa dapat mengetahui informasi yang bisa didapatkan dari soal, namun siswa masih tidak bisa menentukan operasi yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian soal.

4. Indikator keempat yaitu mengembangkan syarat cukup atau perlu dari konsep. Berikut persoalannya :

Seorang tukang pos surat harus mengantarkan surat-surat ke sebuah perumahan. Tukang pos melihat denah di peta. Ternyata rumah pertama yang harus diantarkan suratnya berada pada titik koordinat (3,5). Ada sekitar 5 rumah yang harus menerima surat. Rumah kedua berada di dua kali dari titik rumah pertama. Begitupun rumah ketiga berada di dua kali dari titik rumah kedua. Berapakah titik koordinat rumah keempat jika berada di dua kali dari titik rumah sebelumnya?



Gambar 1. 4 Penyelesaian Salah Satu Siswa Untuk Soal Keempat

Diharapkan siswa dapat mengembangkan syarat perlu atau cukup dari suatu konsep. Namun, terlihat siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal

keempat, siswa sudah dapat mengetahui informasi apa saja yang diberikan hanya saja terlihat bahwa siswa masih kebingungan mengenai apa yang ditanyakan. Keterampilan proses siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut sangat penting, akan tetapi terlihat siswa tidak menghadirkan syarat-syarat perlu suatu konsep sehingga permasalahan tidak dapat diselesaikan.

Jumlah siswa yang mengerjakan soal tersebut ada 22 orang. Setelah data diolah diperoleh bahwa siswa yang mendapatkan nilai minimum pada soal tersebut sebesar 3 dan siswa yang mendapatkan nilai maksimum sebesar 12. Adapun untuk skor idealnya yaitu sebesar 12 dengan rata-rata 6,3. Kemudian data tersebut dianalisis, diperoleh bahwa siswa yang memperoleh skor di atas rata-rata sebesar 36,4% dalam bentuk persentase atau 8 siswa dan siswa dengan skor di bawah 6,3 sebesar 63,6% dalam bentuk persentase atau sebanyak 14 siswa.

Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan skor di atas rata-rata lebih sedikit dari siswa yang memperoleh skor dibawah rata-rata, sehingga perlu ditingkatkan indikator pemahaman tersebut. Sebagaimana hasil penelitian (Fitriati, 2019: 63) terhadap analisis kesalahan siswa berdasarkan teori newan menyatakan bahwa siswa masih mengalami banyak kesalahan pada tahap tranformasi masalah dan keterampilan proses dimana siswa sulit memilih prosedur yang akan digunakan untuk penyelesaian soal.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, terlihat bahwa keempat indikator tersebut belum tercapai oleh siswa secara optimal. Keempat soal tersebut jika dijawab dengan benar semuanya, maka siswa akan mendapatkan skor ideal yaitu 44. Skor ideal untuk soal pertama yaitu 12 dengan rata-rata 6,5, akan tetapi hanya ada 8 siswa dengan skor di atas rata-rata dari 22 siswa yang mengerjakan soal tersebut. Skor ideal untuk soal kedua yaitu 16 dengan rata-rata 6, akan tetapi hanya ada 11 siswa dengan skor di atas rata-rata. Skor ideal untuk soal ketiga yaitu 8 dengan rata-rata 4, akan tetapi hanya 8 siswa yang mencapai skor di atas rata-rata. Skor ideal untuk soal keempat yaitu 12 dengan rata-rata 6,3, akan tetapi hanya 8 siswa yang memperoleh skor di atas 6,3.

Secara keseluruhan rata-rata skor tes yang didapatkan sebesar 47,7 dan siswa dengan skor diatas 47,7 ada 7 orang.

Sehingga diperoleh sebagian besar siswa masih mencapai skor di bawah rata-rata untuk setiap soalnya. Sehingga peneliti mengetahui bahwa keahlian siswa kelas 8.4 dalam memahami konsep suatu materi untuk keempat indikator perlu ditingkatkan. Begitupun, dengan hasil wawancara bersama siswa mengenai latar belakang kemampuan pemahaman siswa terhadap materi menunjukkan perlu adanya perbaikan dan peningkatan dalam kemampuan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru diperoleh informasi jika guru hanya menggunakan whatsapp untuk mengirimkan bahan ajar kepada siswa melalui wali kelas 8.4 yang kemudian wali kelas membagikannya di grup kelas 8.4. Guru hanya memberi materi dan tugas saja. Siswa hanya belajar dari link google form yang dibagikan guru melalui wali kelas mereka. Guru matematika pun mengatakan belum menggunakan media pembelajaran yang memiliki platform pembelajaran online selain media whatsapp. Sehingga pembelajaran bersifat monoton, dan seringkali membuat siswa bosan dan jenuh karena tidak ada interaksi langsung secara virtual atau diksusi kelas dengan guru matematika. Maka diperlukan inovasi terbaru untuk menarik siswa dalam belajar.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu adanya solusi dari guru untuk meningkatkan keahlian siswa dalam memahami materi dan untuk memperbaiki keadaan kelas. Penerapan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan perkembangan teknologi dianggap sebagai solusi perbaikan pembelajaran di kelas 8.4. Sebagaimana dengan ungkapan Kementerian Kebudayaan dan Pendidikan yaitu dengan melibatkan teknologi sebagai platform pembelajaran daring maupun luring diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

Adapun *e-learning* yang memiliki manajemen kelas atau *Learning Management System* (LMS) diantaranya *Edmodo*, *Moodle*, *Google Classroom*, dan *Quipper School*. Sistem tersebut bersifat *open source* dan gratis untuk

digunakan. *Quipper school* merupakan salah satu media yang sering digunakan oleh sekolah-sekolah di Indonesia. Selain itu, *quipper school* memiliki keefektifan yang baik untuk pembelajaran.

Quipper school dibuat pada bulan januari tahun 2014. *Quipper school* diterbitkan dengan tujuan agar memudahkan guru dan siswa dalam belajar. Mengingat pembelajaran tidak hanya bisa dilakukan disekolah, namun pembelajaran juga bisa dilakukan diluar sekolah. *Quipper school* memiliki tiga fitur utama yang bisa digunakan oleh guru dan siswa. Dengan fitur tersebut guru bisa membuat tugas dan materi, berinteraksi secara virtual dengan siswa, dan siswa bisa mengumpulkan tugas dengan tepat waktu.

Temuan Masriati Lingga pada tahun 2016 dengan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Quipper School* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mata Pelajaran Matematika SMP Negeri 4 Semarang”. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya pengaruh dari *quipper school* akan hasil belajar siswa. Wifki Ananta pada tahun 2016 dengan judul penelitian “Penerapan Media Interaktif berbasis *Quipper School* dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PPkn di SMPN 2 Kudus”. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa dengan kemandirian belajar siswa menjadi lebih tinggi setelah penggunaan *quipper school* dalam pembelajaran.

Eky Karimatun Nisa Sadidia pada tahun 2019 dengan judul penelitian “Penerapan Media Pembelajaran *Quipper School* Untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Aljabar”. Dari hasil penelitiannya diperoleh bahwa dengan menerapkan *quipper school* sebagai media dapat mengatasi miskonsepsi siswa yang terjadi.

Sudah banyak penelitian yang mengkaji aplikasi *quipper school* untuk pembelajaran, namun masing-masing penelitian memiliki tema penelitian yang berbeda. Baik dari penyebab permasalahan, subjek penelitian, dan metode penelitian yang digunakan serta fokus masalah yang dikaji. Pada penelitian yang dilakukan Masriati lingga berfokus pada pengaruh yang diberikan *quipper school* terhadap hasil belajar siswa dan kendala apa saja yang dirasakan siswa

selama pembelajaran matematika menggunakan *quipper school*. Perbedaan pada penelitian ini, peneliti hanya melihat hasil belajar siswa dan tidak melihat proses siswa dalam mengolah pembelajaran serta metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Wifki Ananta memfokuskan pada penerapan pembelajaran PPKN menggunakan *quipper school* dan keberhasilan dalam pembentukan kemandirian belajar siswa dan penelitian dilakukan dengan metode penelitian eksperimen. Serta pada penelitian yang dilakukan oleh Eky Karimatunnisa hanya memfokuskan pada miskonsepsi yang terjadi di dalam pembelajaran dengan metode penelitian kualitatif deskriptif. Berdasarkan hal tersebut, diperoleh bahwa belum ada penelitian terkait media *quipper school* dengan fokus ranah yang diteliti kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas.

Berdasarkan permasalahan dan upaya yang sudah di jelaskan, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Aplikasi *Quipper School*”**.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, berikut rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran matematika melalui aplikasi *quipper school* pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada setiap siklus di kelas 8.4 SMP Negeri 03 Citeureup Bogor?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selama pembelajaran matematika melalui aplikasi *quipper school* pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada setiap siklus di kelas 8.4 SMP Negeri 03 Citeureup Bogor?

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah pada poin sebelumnya, maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penerapan pembelajaran matematika melalui aplikasi *quipper school* pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada setiap siklus di kelas 8.4 SMP Negeri 03 Citeureup Bogor.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui aplikasi *quipper school* pokok bahasan bangun ruang sisi datar pada setiap siklus di kelas 8.4 SMP Negeri 03 Citeureup Bogor.

D. Manfaat Penelitian

Harapan peneliti untuk hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk lingkungan pendidikan, khususnya bermanfaat untuk:

1. Siswa

Dengan penggunaan media pembelajaran *quipper school* diharapkan keahlian siswa dalam memahami konsep dari suatu materi mengalami peningkatan.

2. Guru

Aplikasi *quipper school* bisa menjadi referensi guru untuk melakukan pembelajaran secara daring ataupun luring guna mengoptimalkan penggunaan fasilitas yang ada disekolah, selain untuk meningkatkan keahlian dalam memahami konsep dari suatu materi. Penerapan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam tugas penilaian dan penugasan.

3. Peneliti

Setelah penelitian ini selesai dilaksanakan, peneliti mengharapkan penelitian ini bisa memberikan pengalaman bagaimana sebuah penelitian dilakukan. Selain itu, harapannya dapat memperluas wawasan dan menambah pengetahuan mengenai media pembelajaran jika suatu hari peneliti menjadi seorang pendidik.

E. Batasan Masalah

Untuk menghindari masalah penelitian yang terlalu luas dan kompleks, maka perlu ada batasan masalah. Adapun batasan masalahnya diantaranya:

1. Penelitian dilaksanakan di kelas 8.4 SMPN 03 Citeureup Bogor Jawa Barat tahun pelajaran 2020/2021.

2. Penerapan aplikasi *quipper school* hanya diterapkan untuk materi bangun ruang sisi datar.
3. Kemampuan yang hendak ditingkatkan yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis dengan empat indikator.
4. Pembelajaran diterapkan melalui aplikasi *quipper school*.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari tafsiran istilah yang berbeda-beda, perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional tersebut, diantaranya:

1. Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran konvensional atau tradisional yaitu metode yang biasa diterapkan oleh guru di SMPN 03 Citeureup dalam pembelajaran. Adapun metode pembelajaran yang biasa dilakukan di SMPN 03 Citeureup yaitu pembelajaran dilakukan berpusat pada guru.

2. *Quipper School*

Quipper school merupakan salah satu platform pembelajaran yang bersifat *open source*, karena didalamnya terdapat fitur pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran secara daring dan dapat diakses secara gratis. Adapun tiga fitur utama yaitu *Quipper Link (Q-link)*, *Quipper Create (Q-Create)*, dan *Quipper Learn(Q-Learn)*.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kemampuan ini merupakan keahlian siswa yang berkaitan dengan proses siswa memahami ide-ide matematika secara fungsional dan menyeluruh. Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada empat indikator kemampuan pemahaman matematis siswa, yaitu :

- a. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- b. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- c. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

G. Kerangka Pemikiran

Materi yang banyak dirasa sulit oleh siswa yaitu materi balok, kubus, limas dan prisma, sebagaimana hasil penelitian (Badraeni et al., 2020: 252) menjelaskan bahwa satu dari faktor penyebab siswa kesulitan ketika mengerjakan soal materi balok, kubus, limas dan prisma karena siswa tidak paham terhadap materi yang diajarkan. Berdasarkan hal tersebut, pemahaman berada satu tingkat lebih tinggi dari ingatan atau pengetahuan sehingga perlu adanya proses belajar yang baik (Melinda et al., 2020).

Berdasarkan pemaparan hasil studi pendahuluan, terlihat dari pemahaman siswa terhadap materi koordinat kartesius yang perlu ditingkatkan. Tidak hanya sekedar paham, namun siswa perlu menguasai dan mengaplikasikan konsep suatu materi pelajaran.

Indikator pemahaman konsep matematis menurut Dirjen Dikdasmenn Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Hendriana et al., 2017: 7-8) adalah siswa mampu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya.
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sedangkan peneliti hanya akan memfokuskan pada empat indikator untuk diteliti. Berikut indikator tersebut :

- a. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- b. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- c. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- d. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Peneliti menggunakan rubriik penilaian pemahaman menurut Abraham. Alasan peneliti menggunakan rubrik tersebut, dikarenakan sudah banyak peneliti yang menggunakan rubrik tersebut dalam pedoman penskoran tes.

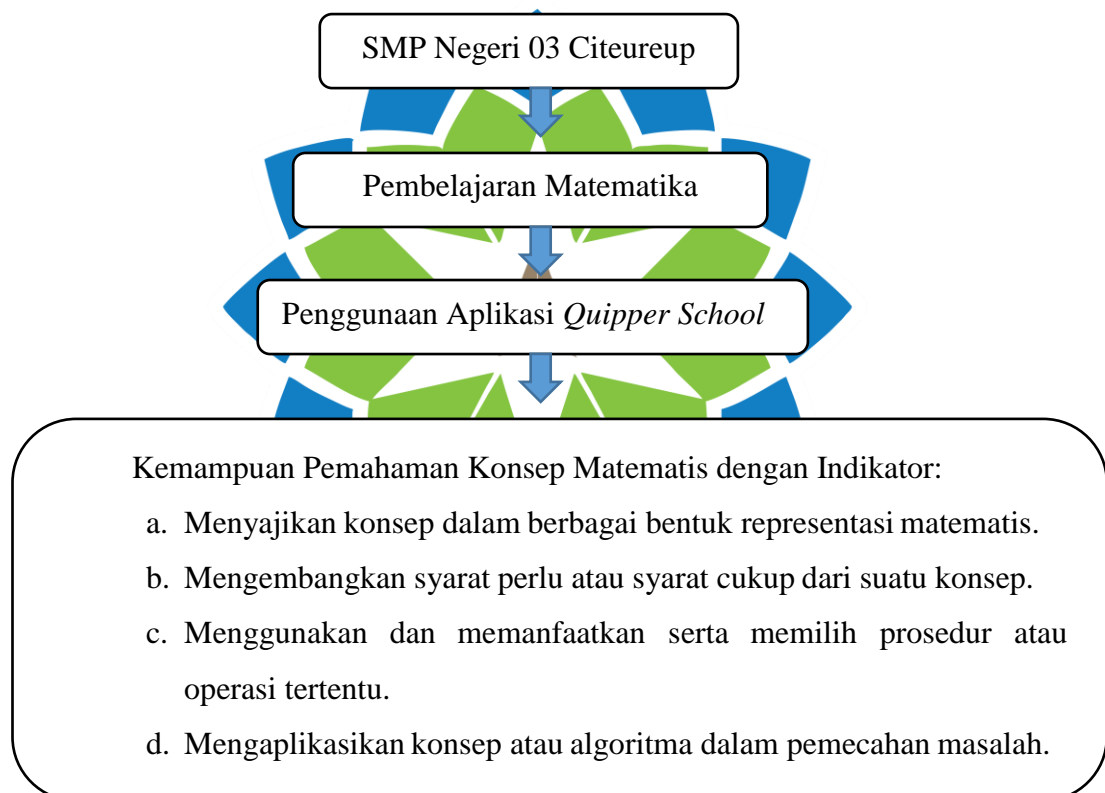
Dewasa ini, penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan semakin berkembang. Salah satu bukti adanya kemajuan teknologi dalam pendidikan yaitu terciptanya *elektornic learning*. *Electronic learning* merupakan media pembelajaran berbasis teknologi dan dapat diakses secara *free*.

Salah satu media *e-learning* yaitu *quipper school*. Guru dan siswa tidak wajib memiliki laptop untuk dapat menggunakan *quipper school* karena media tersebut dapat diakses menggunakan *smartphone*. *Quipper school* bersifat *open source* dan tidak mengeluarkan biaya saat menggunakannya. Hanya dengan menggunakan internet sudah bisa menggunakan media tersebut, tanpa harus membayar media tersebut. Penggunaan *quipper school* dalam pembelajaran cukup efektif terhadap pemahaman siswa (Sari & Sari, 2018: 26). *Quipper school* memiliki banyak manfaat untuk siswa ataupun guru. Dalam *quipper school* terdapat tiga fitur utama (School, 2020: 5) diantaranya:

- a. *Quipper Link (Q-Link)*, adalah situs untuk guru melihat perkembangan siswa dalam belajar, serta guru bisa menghemat waktunya dalam penugasan dan penilaian.
- b. *Quipper Create (Q-Create)* adalah situs untuk guru menambahkan atau membuat materi dan soal yang akan digunakan untuk pembelajaran. Ketika guru mempersiapkan perangkat pembelajaran di *Q-create* selanjutnya dikirimkan melalui *Q-Link* kemudian diakses oleh siswa di *Q-Learn*.
- c. *Quipper Learn (Q-Learn)* adalah situs untuk kegiatan belajar-mengajar, dimana guru dan siswa bisa belajar dengan nyaman dan menyenangkan. Tiap akun milik siswa akan terpantau oleh guru, sehingga guru dapat mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan murid di *Quipper School*.

Dengan menggunakan *quipper school* diharapkan dapat meningkatkan keahlian siswa dalam memahami konsep suatu materi. *Quipper school* menyediakan banyak topik pembelajaran mulai dari jenjang SMP sampai SMA. Pada aplikasi *quipper school* guru dapat membuat penilaian dengan

berbagai bentuk diantaranya pilihan ganda, pilihan tunggal, mengkategorikan jawaban benar, menyusun jawaban benar, ketik jawaban yang benar dan pilihan yang dikelompokkan. Selain itu, guru dapat membuat materi dan soal di aplikasi *quipper school* dengan pengetikan rumus menggunakan tombol *equation*. Pengaruh penggunaan *quipper school* pada materi bangun ruang sisi datar dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Qorib et al., 2021: 43). Lebih jelasnya, berikut kerangka pemikiran penelitian.



Gambar 1.5 Kerangka Pemikiran
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG