

**ANALISIS PERTANYAAN SISWA DALAM MODEL
PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING*
PADA MATERI PYTHAGORAS**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Novita Listiani

34201900023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS PERTANYAAN SISWA DALAM MODEL
PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING*
PADA MATERI PYTHAGORAS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh
Novita Listiani
34201900023


Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II



Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D.
NIK. 211312003



Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312010

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Hevy Risqi Maharani, M.Pd
NIK. 211313016

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PERTANYAAN SISWA DALAM MODEL
PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING*
PADA MATERI PYTHAGORAS

Disusun dan Dipersiapkan Oleh :

Novita Listiani

34201900023

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 18 Agustus 2023, dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

- | | | |
|---------------|---|---|
| Ketua Penguji | : Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd. | () |
| | NIK 211313017 | |
| Penguji 1 | : Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd. | () |
| | NIK 211313016 | |
| Penguji 2 | : Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd. | () |
| | NIK 211312010 | |
| Penguji 3 | : Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D. | () |
| | NIK 211312003 | |

Semarang, 25 Agustus 2023

Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Dr. Turahmat, M.Pd.

NIK 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Novita Listiani

Nim : 34201900023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

ANALISIS PERTANYAAN SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING* PADA MATERI PYTHAGORAS

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh

Semarang, 10 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan.



Novita Listiani
34201900023

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Qur'an surah Al-Insyirah, 6-8)

Persembahan

Dengan segala rasa syukur yang saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang telah saya susun melalui bantuan ibu dan bapak dosen yang penuh kesabaran membimbing saya dengan baik. Dengan ini saya persembahkan skripsi ini kepada Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.

SARI

Listiani, Novita. 2023. Analisis Pertanyaan Siswa Dalam Model Pembelajaran *Collaborative Problem Solving* Pada Materi Pythagoras. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I : Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D., Pembimbing II : Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.

Kegiatan pembelajaran yang interaktif tidak lepas dari aktivitas bertanya baik antara siswa dengan guru maupun antar siswa lainnya. Salah satu model yang mendukung siswa aktif dan dapat memunculkan banyak pertanyaan adalah model pembelajaran *collaborative problem solving* karena siswa akan berkolaborasi untuk memecahkan suatu permasalahan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertanyaan siswa berdasarkan kategori berpikir tingkat kognitif lebih rendah, berpikir tingkat kognitif lebih tinggi, dan pertanyaan berorientasi tugas dan alasan siswa mengajukan pertanyaan. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Subjek penelitian ini adalah siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang Kelas VIII yang berjumlah 33 siswa. Instrumen yang digunakan meliputi observasi dan wawancara. Proses analisis data pada penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan menyimpulkan data.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima belas tipe pertanyaan yang diajukan siswa. Pertanyaan terbanyak terdapat pada tipe pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut sesuai dengan makna tipe pertanyaan yang diajukan siswa.

Kata Kunci : pertanyaan, *collaborative problem solving*, diskusi

ABSTRACT

Listiani, Novita. 2023. *Analysis of Student Questions in the Collaborative Problem Solving Learning Model on Pythagoras material*. Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teaching and Education, Sultan Agung Islamic University. Advisor I : Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D., Advisor II : Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.

Interactive learning activities are inseparable from questioning activities, both between students and teachers, as well as among students themselves. One model that supports active student participation and generates many questions is the collaborative problem-solving learning model, where students collaborate to solve a problem.

This research aims to analyze students' questions based on categories of lower-order cognitive thinking, higher-order cognitive thinking, and task-oriented questions, as well as the reasons why students ask these questions. This research is qualitative in nature with a phenomenological approach. The research subjects are 33 eighth-grade students from MTs Negeri 2 Kota Semarang. The research instruments used include observation and interviews. The data analysis process for this research includes data reduction, data presentation, and data conclusion.

The research findings indicate the existence of fifteen types of questions asked by students, with the highest number of questions falling into the category of higher-order cognitive thinking. Interviews were conducted with one of the students who asked questions to understand the reasons behind their questions.

Kata Kunci : *questions, collaborative problem solving, discussion*

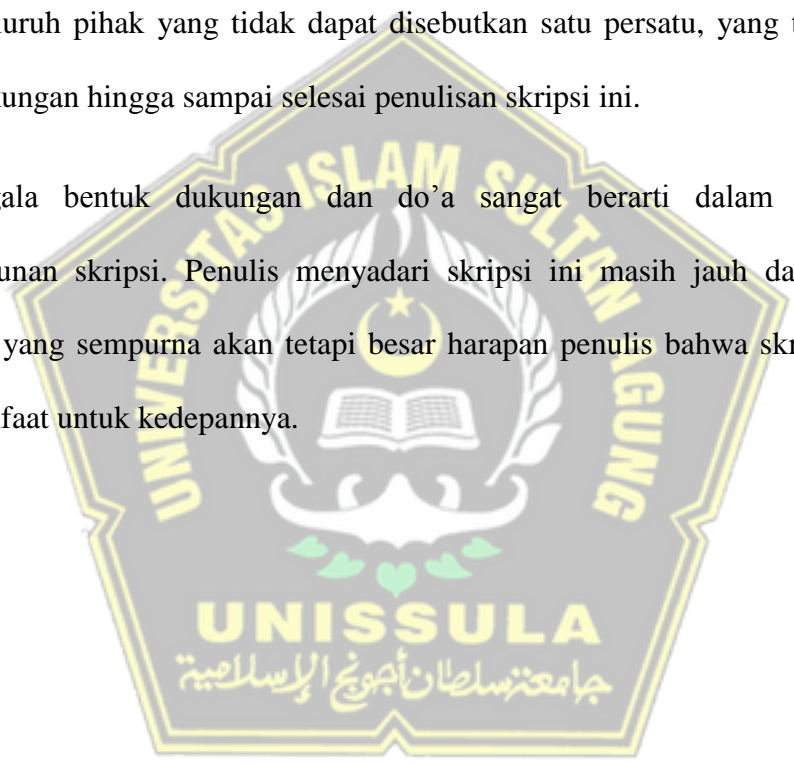
KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang masih memberikan nikmat iman dan islam kepada kita semua, dan tidak lupa salam serta shalawat semoga tercurah kepada Rosulullah SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Alhamdulillah, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pertanyaan Siswa Dalam Model Pembelajaran *Collaborative Problem Solving* Pada Materi Pythagoras”. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi tidak akan berjalan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Gunarto, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Turahmat, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dyana Wijayanti, M.Pd., Ph.D, dan Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd, selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Sultan Agung yang telah memberikan berbagai ilmu pengetahuan serta arahan dalam proses perkuliahan dan akademik.
6. Selaku Guru Matematika MTs Negeri 2 Semarang yang telah membantu peneliti selama proses penelitian.

7. Seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian.
8. Bapak, ibu, dan arya yang telah mendoakan dan memberikan dukungan yang melimpah untuk kelancaran skripsi.
9. Teman – teman pendidikan matematika angkatan 2019 yang telah menemani dari awal perjuangan untuk mendapat gelar sarjana pendidikan.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memeri dukungan hingga sampai selesai penulisan skripsi ini.

Segala bentuk dukungan dan do'a sangat berarti dalam penyelesaian penyusunan skripsi. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dalam kategori skripsi yang sempurna akan tetapi besar harapan penulis bahwa skripsi ini akan bermanfaat untuk kedepannya.

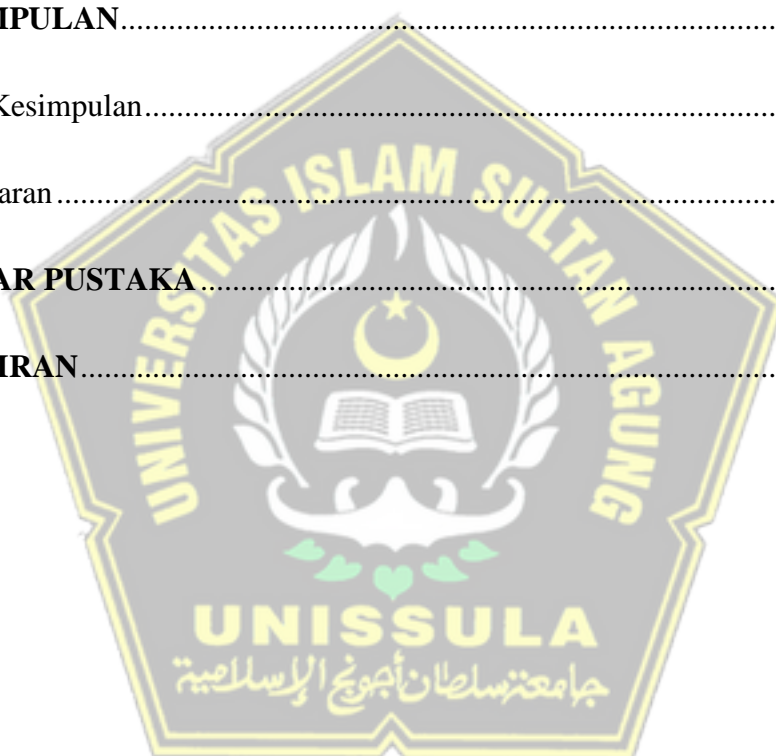


DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBINGError! Bookmark not defined.	
LEMBAR PENGESAHAN	iii
Pernyataan keaslian	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Fokus Penelitian	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8

BAB II	9
KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Teori	9
1. Pertanyaan	9
2. Pentingnya Pertanyaan dalam Pembelajaran.....	11
3. <i>Collaborative Problem Solving</i>	12
4. Pythagoras	16
2.2 Penelitian yang Relevan	20
2.3 Keragka Berpikir	22
BAB III	26
METODE PENELITIAN	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Tempat Penelitian	26
3.3 Sumber Data Penelitian	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data	27
3.5 Instrumen Penelitian	28
3.6 Teknik Analisis Data	30
3.7 Pengujian Keabsahan Data	31
BAB IV	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	33

4.1. Hasil Penelitian.....	33
4.1.1. Proses Pembelajaran Collaborative Problem Solving.....	33
4.1.2. Tipe Pertanyaan dan Alasan Siswa Mengajukan Pertanyaan	41
4.2. Pembahasan	55
BAB V.....	61
KESIMPULAN.....	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pertanyaan Siswa.....	10
Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Pembelajaran Collaborative Problem Solving	16
Tabel 2.3 Kerangka Berpikir.....	25



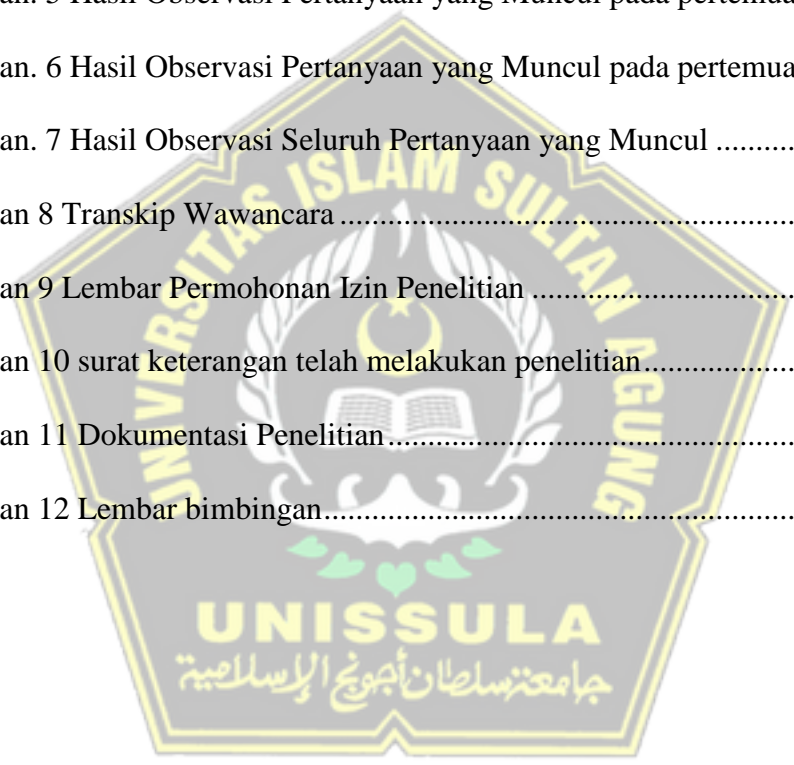
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Tahap Trasformation	35
Gambar 4. 2 Tahap Presentation	36
Gambar 4. 3 Pertanyaan yang muncul pada pertemuan pertama	37
Gambar 4. 4 Pertanyaan yang muncul pada pertemuan kedua	38
Gambar 4.5 Frekuensi jumlah pertanyaan yang diajukan siswa	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar nama siswa penelitian.....	69
Lampiran. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Pertama.....	70
Lampiran. 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kedua	74
Lampiran 4 Hasil Observasi Pembelajaran Collaborative Problem Solving	78
Lampiran. 5 Hasil Observasi Pertanyaan yang Muncul pada pertemuan pertama	80
Lampiran. 6 Hasil Observasi Pertanyaan yang Muncul pada pertemuan kedua...	81
Lampiran. 7 Hasil Observasi Seluruh Pertanyaan yang Muncul	84
Lampiran 8 Transkrip Wawancara	87
Lampiran 9 Lembar Permohonan Izin Penelitian	93
Lampiran 10 surat keterangan telah melakukan penelitian.....	94
Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian.....	95
Lampiran 12 Lembar bimbingan.....	96



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Suasana kelas yang interaktif dapat menandakan suatu kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik. Kegiatan pembelajaran yang interaktif tidak lepas dari aktivitas bertanya siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lainnya. Keterlibatan siswa aktif saat pembelajaran membuat kualitas siswa dalam memahami materi meningkat dan akan menguasai materi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pasif selama proses pembelajaran (Ginanjari dkk, 2019). Siswa dapat dikatakan berhasil dalam belajar disekolah dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu minat belajar siswa, karena minat timbul apabila siswa tertarik pada sesuatu untuk dipelajari (Marti'in, 2019). Salah satu indikator tingginya minat belajar siswa apabila siswa aktif mengajukan pertanyaan (Friantini & Winata, 2021).

Pada dasarnya manusia memiliki kemampuan dalam bertanya seperti bertanya mengenai hal yang dasar atau bertanya mengenai pertanyaan kritis untuk mendapatkan suatu jawaban (Sunarto & Rohita, 2019). Bertanya merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang termasuk dalam kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, kreatifitas, evaluasi, kerja sama dan literasi sains (Chin & Osborne, 2008). Keaktifan bertanya merupakan kegiatan yang dimiliki individu untuk mendapatkan keterangan dari seseorang (Usa & Muhudiri, 2021). Menurut Hariyadi (2014) bertanya dapat dipandang

sebagai sikap peduli, responsive dan interaktif yang siswa lakukan terhadap materi yang disampaikan saat pembelajaran. Pentingnya siswa bertanya dapat mengembangkan cara berpikir siswa untuk menunjukkan sikap, keterampilan, dan pemahaman atas pembelajaran yang diberikan. Pentingnya siswa dalam bertanya mampu membangun sikap yang terbuka terhadap memberi atau menerima pendapat dan membangun rasa tanggung jawab pada pertanyaan yang diajukan (Zuraida dkk., 2019). Mengajukan pertanyaan dapat dianggap sebagai pemicu pemahaman berpikir kritis dan kreatif (Cuccio-Schirripa & Steiner, 2000).

Keterampilan bertanya bukan hanya dimiliki oleh guru melainkan siswa juga harus memiliki keterampilan bertanya (Meldina, 2019). Masih jarang penelitian yang meneliti kemampuan bertanya siswa sedangkan penelitian kemampuan bertanya siswa sangat menarik untuk diteliti dalam pembelajaran yang saat ini diterapkan di Indonesia (Supriatna, 2019). Rendahnya minat siswa dalam mengajukan pertanyaan saat pembelajaran disebabkan oleh berbagai alasan yaitu siswa belum mengetahuinya terlebih dahulu sehingga belum ada pertanyaan yang ingin diajukan, malu bertanya, ragu akan kemampuannya, bingung harus bertanya apa, kurang percaya diri untuk bertanya, sudah memahami materi sehingga tidak ada pertanyaan, dan lain sebagainya (Nugroho, 2022).

Jenis pertanyaan yang diajukan dapat diketahui bentuk pertanyaan berdasarkan tujuannya, pertanyaan berdasarkan sifatnya, dan pertanyaan berdasarkan caranya. Pertanyaan berdasarkan tujuan didalamnya terdapat pertanyaan kognitif (Faizah dkk., 2019). Fokus perkembangan kognitif terdapat pada keterampilan berpikir, yaitu belajar dan memecahkan masalah (Basri, 2018).

Apabila ingin memecahkan suatu masalah, seseorang harus memiliki keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui dan memahami masalah yang akan diselesaikan (Nurazizah dkk., 2017). Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu aktifitas kognitif yang berkaitan dengan penalaran atau berpikir pada suatu objek (Sternberg, 2003). Berpikir kritis dan kreatif merupakan suatu bentuk dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (Zakaria, 2020). Proses berpikir kreatif merupakan suatu bentuk dari aspek kognitif karena dibutuhkan pemikiran dari berbagai sudut pandang (Sumarni dkk., 2019). Faktor kognitif memiliki peranan penting dalam keberhasilan belajar, karena aktivitas dalam belajar berhubungan dengan mengingat dan berpikir (Zakiah & Khairi, 2019).

Graesser & Person (1994) mengategorikan pertanyaan yang diajukan siswa dengan kategori pertanyaan yang membutuhkan jawaban singkat, dan pertanyaan yang membutuhkan jawaban panjang. Erdogan & Campbel (2008) membuat perbaikan taksonomi jenis pertanyaan yang dilakukan Graesser & Person (1994) untuk menganalisis jenis pertanyaan yang diajukan guru, yaitu tipe pertanyaan tertutup, pertanyaan terbuka, dan pertanyaan berorientasi tugas. Untuk menganalisis pertanyaan yang diajukan siswa, Erdogan (2017) merevisi taksonomi jenis pertanyaan yang dikategorikan oleh Graesser & Person (1994) menjadi 3 kategori yaitu berpikir tingkat kognitif lebih rendah (yang membutuhkan jawaban sederhana, mengingat informasi faktual dan proses pengenalan), berpikir tingkat kognitif lebih tinggi (yang membutuhkan tanggapan relasional yang lebih rinci, mendorong kreativitas dan berpikir kritis dan mengambil proses analisis, sintesis dan evaluasi), dan pertanyaan berorientasi

tugas (yang mengungkapkan kalimat-kalimat yang diperlukan untuk menjaga disiplin di kelas). Kemampuan berpikir siswa atau bernalar merupakan kemampuan yang penting dimiliki siswa untuk mengembangkan pemikirannya sehingga pengetahuannya akan bertambah (Supeno dkk., 2017). Agar dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, guru memerlukan model pembelajaran yang tepat supaya tercapai tujuan pembelajaran yang dilaksanakan (Artikasari & Saefudin, 2017).

Kegiatan ceramah dalam pembelajaran, ketika guru menjelaskan lalu siswa menyimak dan mendengarkan dapat berhasil namun seringkali mengecewakan karena beberapa siswa merasakan jenuh dan bosan sehingga siswa tidak memiliki keinginan untuk berbicara atau menanggapi hal – hal bagi siswa yang tidak sesuai dengan pemikirannya (Amin, 2021). Model pembelajaran yang sesuai untuk memotivasi siswa aktif mengajukan pertanyaan adalah model pembelajaran *collaborative problem solving*. Tipe *collaborative problem solving* dalam pembelajaran menciptakan suasana yang tidak membosankan dan membuat suasana yang menyenangkan sehingga meningkatkan aktivitas belajar siswa karena peranan guru dalam model pembelajaran ini adalah menciptakan situasi yang dapat memudahkan munculnya pertanyaan dari siswa (Surahman, 2021). Menurut Takaria (2018) model pembelajaran *collaborative problem solving* adalah suatu upaya siswa dalam mencari pemahaman, solusi, makna, dan menghasilkan suatu produk berdasarkan kesepakatan bersama. *Collaborative problem solving* merupakan gabungan dari *problem based learning* dan pembelajaran kolaboratif. Tahap – tahap pembelajaran *collaborative problem*

solving menuntut siswa mengidentifikasi suatu permasalahan, merancang penyelesaian masalah secara individu dan bekerjasama pada suatu kelompok untuk mempresentasikan hasil kolaborasi tersebut (Sulistyowaty dkk., 2019).

Observasi awal dilakukan sebelum penelitian untuk menentukan kelas sampel dan mendapatkan gambaran umum kelas yang akan ajar. Observasi dilakukan di sekolah Mts Negeri 2 Kota Semarang pada bulan november semester satu. Dari hasil observasi yang dilakukan di Mts Negeri 2 Kota Semarang saat pembelajaran, guru menggunakan media power point. Terdapat beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan tentang bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan dan lebih banyak siswa yang tidak bertanya. Siswa yang tidak bertanya saat pembelajaran dianggap sudah memahami materi yang dijelaskan. Setelah mengajukan wawancara salah satu siswa yang tidak mengajukan pertanyaan mengungkapkan belum memahami materi yang disampaikan. Sedikitnya siswa yang mengajukan pertanyaan saat pembelajaran membuat peneliti ingin menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving* untuk membuat keadaan siswa berdiskusi memecahkan suatu permasalahan dan menganalisis bentuk pertanyaan siswa seperti apa dan alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut.

Penelitian yang mendukung dalam pemecahan masalah ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh & Siswono (2020) bahwa keterampilan sosial terutama komunikasi dapat terjadi pada pembelajaran *collaborative problem solving*. Penelitian yang dilakukan oleh Ovesarti (2021) menyimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran *collaborative problem solving*

berjalan dengan baik, upaya belajar dalam model *collaborative problem solving* dapat meningkatkan kemampuan kerjasama siswa, dan dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Metode *collaborative learning* dalam penelitian dapat dijadikan alternative guru untuk menciptakan susasana belajar yang aktif, efektif, dan tidak membosankan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hikmah dkk., (2020), pembelajaran *collaborative problem solving* dapat memunculkan aktivitas saling berkomunikasi, saling berbagi pengetahuannya, dan saling membantu untuk menyelesaikan permasalahan. Kesimpulan penelitian yang dilakukan oleh Faizah dkk., (2021) yaitu diskusi kelompok muncul interaksi berupa penyampaian pendapat, sanggahan, pengajuan pertanyaan, dan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Kemampuan *collaborative problem solving* pada penelitian Ansori (2021) memiliki tiga aspek yaitu memelihara pemahaman bersama, mengambil tindakan untuk menyelesaikan permasalahan, dan memelihara kekompakan kelompok.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian yang dilakukan fokus kepada penerapan model pembelajaran *collaborative problem solving* dan kemampuan kolaborasi siswa. Belum ada yang meneliti tentang pertanyaan yang diajukan siswa dalam model pembelajaran *collaborative problem solving*, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pertanyaan Siswa Dalam Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving pada Materi Pythagoras” yang akan dilaksanakan di MTs Negeri 2 Kota Semarang.

1.2 Fokus Penelitian

Agar penelitian dapat fokus pada tujuan penelitian perlu dibatasi permasalahan yang akan dibahas. Masalah akan dibatasi pada :

1. Pertanyaan yang diajukan siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang saat pembelajaran dalam model *collaborative probem solving*.
2. Alasan siswa mengajukan pertanyaan yang diajukan saat pembelajaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bentuk pertanyaan apa saja yang diajukan siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang saat pembelajaran ?
2. Apa alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bentuk - bentuk pertanyaan yang diajukan siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang saat pembelajaran berlangsung.
2. Mengetahui alasan siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang mengajukan pertanyaan tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai jenis pertanyaan siswa yang diajukan saat pembelajaran maupun yang tidak diajukan atau non lisan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi lembaga sekolah, penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan guru dan tingkat kemampuan berpikir siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang.
- b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pembelajaran yang baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga prestasi siswa mengalami perubahan yang baik.
- c. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendorong motivasi siswa dalam mengkomunikasikan pemahamannya dengan baik bersama guru ataupun siswa lainnya. Mampu berkolaborasi memecahkan suatu permasalahan dengan baik dan benar.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga dalam memahami pertanyaan yang diajukan siswa dan menganalisisnya. Penelitian ini juga bermanfaat untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai gelar sarjana.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Pertanyaan

Pertanyaan merupakan bagian penting dari pencarian informasi untuk mendapatkan jawaban, mengembangkan jawaban yang didapat membantu pemahaman, mendorong pengetahuan diri dan mengundang percakapan (Farmer, 2007). Siswa yang telah diajarkan untuk mengajukan pertanyaan sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman siswa setelah membaca materi, mengalami peningkatan keterampilan (Rosenshine dkk., 1996). Teknik bertanya dianggap sebagai komponen penting bagi siswa karena akan melibatkan siswa dalam melakukan suatu kegiatan untuk menambah pengetahuan (Erdogan, 2017).

Terdapat beberapa penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pertanyaan. Menurut Graesser & Person (1994) pertanyaan diklasifikasikan berdasarkan tingkat spesifikasi, konten, mekanisme pengajuan pertanyaan untuk mengetahui kualitas pertanyaannya. Pertanyaan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu kategori pertanyaan *short answer*, *long answer*, *assertion*, dan *request/directive*. Kategori pertanyaan dibagi berdasarkan tujuan pertanyaan diajukan seperti contoh pertanyaan yang membutuhkan jawaban singkat atau pertanyaan yang membutuhkan penjelasan. Untuk mengetahui jenis pertanyaan guru, Erdogan & Campbell (2008) merevisi taksonomi tipe pertanyaan Graesser & Person, (1994) menjadi tiga jenis yaitu *Closed-ended questions*, *Open-ended*

questions, dan *Task oriented questions*. Tipe pertanyaan dapat dikategorikan beberapa macam dari berbagai aspek dan tujuan. Untuk menganalisis jenis pertanyaan yang diajukan siswa dapat menggunakan taksonomi tipe pertanyaan Grasser and person (1994) yang direvisi oleh Erdogan (2017) yang akan menjadi indikator pada penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Indikator Pertanyaan Siswa

Tipe Pertanyaan	Keterangan
Pertanyaan Tingkat Kognitif Lebih Rendah	
1. <i>Verification</i>	Pertanyaan yang membutuhkan jawaban ya atau tidak.
2. <i>Disjunctive</i>	Pertanyaan yang membuat siswa menentukan keputusan sederhana antara dua pilihan.
3. <i>Concept Completion</i>	Pertanyaan yang membutuhkan siswa untuk mengisi bagian yang kosong.
4. <i>Feature Specification</i>	Mempertanyakan pentingnya mempelajari suatu materi yang sedang diajarkan.
5. <i>Quantification</i>	Pertanyaan tentang banyaknya cara untuk dapat menyelesaikan permasalahan.
Pertanyaan Tingkat Kognitif Lebih Tinggi	
6. <i>Definition</i>	Menanyakan pengertian dari suatu konsep.
7. <i>Example</i>	Meminta penjelasan masalah yang sedang diselesaikan adakah kaitannya dengan kehidupan sehari – hari.
8. <i>Comparison</i>	Pertanyaan tentang perbedaan diantara permasalahan yang dihadapi.
9. <i>Interpretation</i>	Pertanyaan tentang penjelasan seperti apa dan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan.
10. <i>Causal Antecedent</i>	Meminta penjelasan tentang keadaan yang terjadi saat menyelesaikan permasalahan.
11. <i>Causal Consequence</i>	Meminta penjelasan dari suatu permasalahan yang sedang diselesaikan.
12. <i>Enablement</i>	Pertanyaan tentang bagaimana suatu permasalahan di selesaikan.
13. <i>Expectational</i>	Menanyakan tentang prediksi atau ekspektasi
14. <i>Judgmental</i>	Pertanyaan tentang bagaimana hasil dari sesuatu yang terancang dalam pikiran.
Pertanyaan Berorientasi Tugas	
15. <i>Group dynamics</i>	Pertanyaan tentang bagaimana diskusi berjalan pada suatu kelompok.
16. <i>Monitoring</i>	Menanyakan tentang langkah selanjutnya yang akan dilakukan.
17. <i>Self-directed learning</i>	Pertanyaan terkait manfaat dari suatu permasalahan yang sudah diselesaikan.
18. <i>Need clarification</i>	Pertanyaan yang membutuhkan penjelasan mengenai sesuatu yang belum dipahami dan membutuhkan konfirmasi.
19. <i>Request/Directive</i>	Pertanyaan permohonan terkait dengan proses pembelajaran yang bersifat memberikan petunjuk atau arahan.

2. Pentingnya Pertanyaan dalam Pembelajaran

Pentingnya pertanyaan yang diajukan siswa sebagai bentuk dari pengembangan pola pikirnya. Menurut Rahman dkk., (2018) interaksi yang baik merupakan awal pembelajaran yang baik, maka kegiatan bertanya merupakan hal yang penting dalam pembelajaran karena pertanyaan dapat mengawali suatu interaksi. Kegiatan bertanya saat pembelajaran menciptakan pembelajaran yang komunikatif dengan proses komunikasi berjalan dua arah (Azhari dkk., 2021). Menurut Rikawati & Sitinjak (2020) pada saat pembelajaran salah satu indikator yang dapat menilai keaktifan siswa dapat dilihat dari keberanian siswa mengajukan pertanyaan selama pembelajaran. Salah satu peranan pertanyaan bagi guru yaitu sebagai alat efektivitas dalam proses belajar mengajar (Basri dkk., 2019). Melalui pertanyaan dapat mengembangkan pola pikir kreatif dan kritis siswa (Maulia dkk., 2018).

Komponen penting yang terdapat dalam komunikasi adalah bertanya. Pertanyaan yang diajukan dapat menggambarkan sejauh mana pengetahuan individu terhadap suatu permasalahan bahkan suatu pertanyaan dapat terjadi langkah awal pembentukan teori baru (Sukirno, 2017). Pertanyaan dapat mendorong metakognitif siswa dalam memantau cara siswa berfikir (Hamzah & Tadulako, 2019). Keterampilan bertanya siswa dapat dijadikan alat bagi guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap suatu materi yang sedang dipelajari. Dengan adanya pertanyaan dari siswa guru dapat memberikan atau memperbaiki pemahaman siswa agar dipahami dengan baik (Meldina, 2019).

Pertanyaan yang diajukan untuk menyelesaikan permasalahan termasuk pertanyaan dengan kualitas yang baik (Amalia dkk., 2020).

3. *Collaborative Problem Solving*

Collaborative problem solving merupakan gabungan dari pembelajaran *collaborative* dan pembelajaran *problem based learning*. *Problem based learning* merupakan pembelajaran yang dipicu permasalahan yang dapat mendorong siswa untuk bekerja kelompok mendapatkan solusi (Hotimah, 2020). Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada pemecahan masalah (Yulianti & Gunawan, 2019). Model pembelajaran *collaborative problem solving* melibatkan keterampilan kognitif dan keterampilan sosial (Griffin & Care, 2014). Keterampilan kognitif yang dimaksud berupa pemecahan masalah sedangkan keterampilan sosial yang dimaksud yaitu kemampuan kolaborasi. Kemampuan kolaborasi berbeda dengan kemampuan kolaboratif, namun kemampuan tersebut saling berkaitan satu sama lain (Hikmah & Siswono, 2020). Jika diklasifikasikan sebagai bentuk kemampuan kolaborasi individu, maka hasil dari komunikasi tersebut dapat dijadikan tujuan mencapai proses kognitif dan sosial yang berkaitan dengan kemampuan kolaboratif (OECD, 2017). Perbedaan *collaborative problem solving* dengan *problem based learning* terdapat pada kompetensi utama yang terdapat pada pembelajaran *collaborative problem solving* yaitu indikator kemampuan kolaborasi siswa yang tidak dimiliki oleh pembelajaran *problem based learning*. Pembelajaran *collaborative problem solving* merupakan pembelajaran dengan mengutamakan kemampuan kolaborasi siswa dalam menyelesaikan permasalahan

yang dapat menciptakan komunikasi antar siswa sehingga siswa melalui diskusi kelompok akan mendapatkan hasil penyelesaian melalui kesepakatan anggota kelompok.

Pada pembelajaran *Collaborative problem solving* siswa akan berkelompok untuk memecahkan suatu permasalahan bersama (Sulistyowaty dkk., 2019). Menurut Dillenbourg, (2007) *Collaborative problem solving* adalah keadaan dimana dua orang atau lebih belajar bersama memecahkan suatu permasalahan. Terdapat tiga elemen dalam pembelajaran *Collaborative problem solving* yaitu berkelompok, berdiskusi, dan memecahkan permasalahan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yusmanto (2022) Pembelajaran *Collaborative problem solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menganalisis masalah dan mengevaluasi.

Programme For International Student Assessment PISA (2017) menjelaskan bahwa kemampuan kolaborasi sangat penting dimiliki seseorang di bidang pekerjaan maupun pendidikan. Berikut tiga kompetensi *Collaborative problem solving* dijelaskan :

- 1) Membangun dan memelihara pemahaman bersama siswa memiliki kemampuan mengidentifikasi pemahaman anggota kelompok agar dapat menciptakan pemahaman bersama suatu permasalahan.
- 2) Mengambil tindakan yang tepat untuk memecahkan masalah siswa dapat menentukan langkah – langkah yang harus dilakukan agar mendapatkan solusi permasalahan dan tercapainya tujuan bersama anggota kelompok.

- 3) Membangun dan memelihara organisasi tim siswa harus memahami peran diri masing – masing dalam kelompok berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, mengikuti aturan keterlibatan mereka dalam kelompok, dan memfasilitasi perubahan yang diperlukan untuk mengoptimalkan kinerja kelompok.

Tahap – tahap pembelajaran menggunakan model *collaborative problem solving* menurut Ummah & Fathani (2018) adalah sebagai berikut :

1) *Engagement* (Pengelompokan)

Pada tahapan pertama, siswa membuat kelompok beranggotakan lima sampai enam orang.

2) *Exploration* (Pemberian Masalah)

Pada tahapan kedua, siswa menyelesaikan suatu permasalahan dengan materi Pythagoras dengan kelompoknya. Semua anggota kelompok memahami permasalahan yang akan dicari solusinya. Setelah itu, siswa dalam tiap kelompok terdapat peran atau tugas masing-masing yang dikoordinasi oleh ketua kelompok untuk membuat rencana pemecahan masalah tentang pythagoras.

3) *Transformation* (Diskusi Kolaboratif)

Pada tahap ketiga, siswa dalam tiap kelompok bertukar pendapat atau ide dalam diskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan tentang pythagoras yang telah disediakan. Dalam menyelesaikan suatu permasalahan bersama, siswa harus dapat berkomunikasi dengan baik untuk mendapatkan solusinya.

4) *Solution* (Pengecekan hasil diskusi kelompok)

Pada tahap keempat, setelah siswa tiap kelompok mendapatkan jawaban dari permasalahan tentang materi Pythagoras, selanjutnya siswa harus memeriksa kembali jawaban tersebut kepada guru agar mengetahui solusi dalam pemecahan masalah sudah baik dan benar.

5) *Presentation* (Presentasi Hasil Diskusi Kelompok)

Pada tahap kelima, Perwakilan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi yang didapat dalam memecahkan masalah mengenai materi Pythagoras. Apabila sedang presentasi maka kelompok lain mengamati, memahami, dan menanggapi hasil diskusi yang dipresentasikan.

6) *Reflection* (Umpan Balik dan Penilaian)

Pada tahapan keenam, siswa menyimpulkan materi pythagoras yang telah dipelajari setelah proses tanya jawab kelompok dengan dibimbing oleh guru.

Tiga kompetensi utama pemecahan masalah kolaboratif diidentifikasi dan ditetapkan untuk pengukuran dalam penilaian. Tiga kompetensi CPS utama ini dilintasi dengan empat proses pemecahan masalah utama individu untuk membentuk matriks keterampilan khusus. Kompetensi tersebut didapat dari penggabungan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan kolaborasi. Terdapat 3 kompetensi kemampuan individu dalam pemecahan masalah serta 4 kompetensi utama kemampuan berkolaborasi. Penggabungan tersebut menghasilkan 12 kompetensi khusus *collaborative problem solving* (PISA, 2015). Berikut indikator pembelajaran *collaborative problem solving* :

Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Pembelajaran Collaborative Problem Solving

	(1) Membangun dan memelihara pemahaman bersama	(2) Mengambil Tindakan yang tepat untuk menyelesaikan masalah	(3) Membentuk dan memelihara organisasi tim
(A) Menjelajahi dan memahami	(A1) Menemukan perspektif dan kemampuan anggota tim	(A2) Menemukan jenis interaksi kolaboratif untuk menyelesaikan masalah, bersama dengan tujuan	(A3) Memahami peran untuk memecahkan masalah
(B) Mewakili dan merumuskan	(B1) Membangun representasi bersama dan menegosiasikan makna masalah (kesamaan)	(B2) Mengidentifikasi dan menjelaskan tugas yang harus diselesaikan	(B3) Menjelaskan peran dan organisasi tim (protokol komunikasi / rules of engagement)
(C) Perencanaan dan pelaksanaan	(C1) Berkomunikasi dengan anggota tim tentang tindakan yang akan / sedang dilakukan	(C2) Membuat Rencana	(C3) Mengikuti aturan keterlibatan, (mis. Mendorong anggota tim lain untuk melakukan tugas mereka)

4. Pythagoras

A. Teorema Pythagoras

Pythagoras adalah seorang ahli matematika yang berasal dari Yunani Selatan. Salah satu penemuan yang dapat dibuktikan secara matematis menggunakan metode aljabar yaitu Teorema Pythagoras. Materi teorema Pythagoras dipelajari pada kurikulum 2013 kelas VIII semester 2 dengan kompetensi dasar yaitu menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras, triple Pythagoras, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras maupun triple Pythagoras. Teorema Pythagoras adalah aturan matematika yang dapat digunakan

untuk menentukan panjang salah satu sisi dalam segitiga siku – siku dan tidak berlaku untuk segitiga selain siku – siku. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat sisi miring segitiga siku – siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi – sisi yang lain.

B. Memeriksa kebenaran pythagoras

Berdasarkan teorema pythagoras, maka diperoleh hubungan :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dapat diturunkan menjadi :

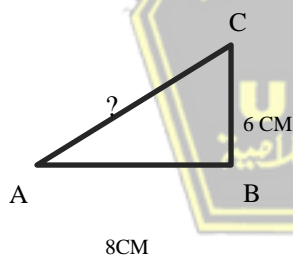
$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

C. Menghitung panjang sisi segitiga siku – siku

Contoh soal :

- 1) Tentukan panjang hipotenusa segitiga di bawah ini.



Jawab :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$8^2 + 6^2 = c^2$$

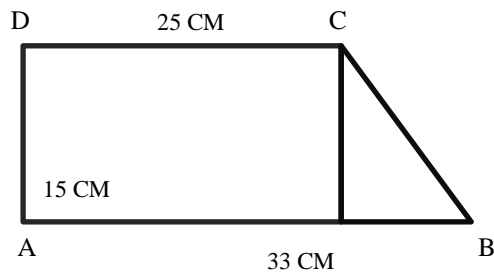
$$64 + 36 = c^2$$

$$\sqrt{100} = c$$

$$C = 10$$

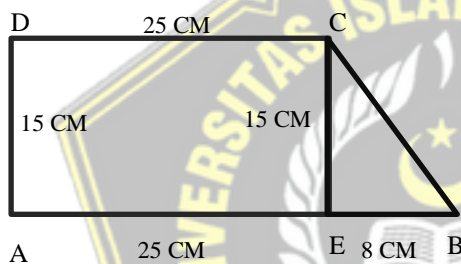
Jadi, panjang hipotenusa segitiga tersebut adalah 10cm.

2) Tentukan panjang BC pada gambar di bawah ini !



Jawab :

Tarik garis CE seperti pada gambar di bawah ini.



Diketahui panjang $CE = AD = 15$ cm dan panjang $EB = AB - EA = 33 - 25 =$

8 cm. Segitiga CEB adalah segitiga siku – siku. Dengan menggunakan

Teorema Pythagoras, diperoleh.

$$BC^2 = EB^2 + CE^2$$

$$BC^2 = 8^2 + 15^2$$

$$BC^2 = 64 + 225$$

$$BC = \sqrt{289} = 17\text{cm.}$$

D. Tripel Pythagoras

Pada segitiga siku-siku berlaku “kuadrat sisi miring segitiga siku – siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi – sisi yang lain”. Pada segitiga siku – siku

terdapat hipotenusa, yaitu sisi yang paling panjang dan berada di hadapan sudut siku – siku. Contoh soal :

Apakah 8,17,dan 15 merupakan sebuah segitiga ? Apakah tripel Pythagoras ?
Jelaskan !

Jawab :

8,17,dan 15 merupakan segitiga karena dapat dibentuk segitiga dengan sisi yang berurutan.

8, 17 dan 15 akan terbukti sebagai tripel pythagoras jika dan hanya jika ketiga angka tersebut memnuhi:

$$8^2 + 15^2 = 17^2$$

Bukti :

$$8^2 + 15^2 = 17^2$$

$$64 + 225 = 289$$

$$289 = 289 \text{ (Terbukti)}$$

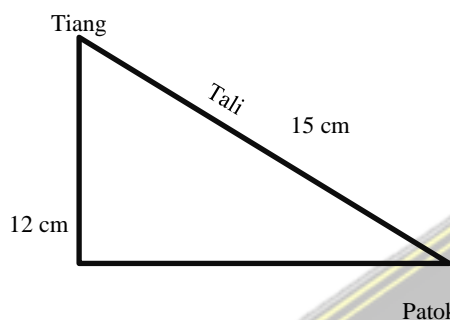
E. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah

Banyak soal baik dalam matematika dan fisika yang untuk menyelesaikannya perlu menggunakan rumus Pythagoras. Pythagoras dapat digunakan untuk menentukan tinggi segitiga sama sisi, menentukan panjang diagonal persegi, persegi panjang, belah ketupat, diagonal balok, kubus garis pelukis kerucut dan sebagainya. Penerapan Pythagoras dalam kehidupan sehari – hari yaitu pada bidang konstruksi, arsitektur, navigasi, melacak lokasi gempa, dan lain sebagainya.

Contoh soal :

Sebuah tiang tingginya 12 m berdiri tegak di atas tanah datar. Dari ujung atas tiang ditarik seutas tali ke sebuah patok pada tanah. Jika panjang tali 15 m, maka jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah adalah

Jawab :



Jarak patok dengan pangkal tiang bagian bawah dapat dicari dengan menggunakan teorema pythagoras:

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak} &= \sqrt{15^2 - 12^2} \\
 &= \sqrt{225 - 144} \\
 &= \sqrt{81} \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian tentang menganalisis pertanyaan saat pembelajaran telah dilakukan oleh beberapa peneliti antara lain Rosidah (2019), Hidayati (2019), Arifin dkk (2019), Faiziah dkk (2019), dan Yuliandie dkk (2020). Penelitian – penelitian tersebut menggunakan beragam pendekatan penelitian kualitatif maupun kuantitatif.

Penelitian Rosidah (2019) menganalisis tentang keterampilan bertanya siswa yang diajukan kepada guru dengan memperhatikan proses kognitif siswa, dengan

menggunakan penerapan pembelajaran kooperatif tipe Three-Step Interview dengan hasil penelitian dari 19 pertanyaan yang diajukan oleh 4 orang yang diteliti berada pada keterampilan cukup terampil didominasi pertanyaan kognitif tingkat rendah. Penelitian tersebut tidak melibatkan penerapan model pembelajaran tertentu yang dapat memicu pertanyaan siswa dalam berdiskusi.

Penelitian yang menganalisis jenis pertanyaan pendidik dan peserta didik saat pembelajaran dengan hasil penelitian yang menunjukkan kurangnya aktivitas peserta didik mengajukan pertanyaan sehingga penelitian berfokus pada pertanyaan yang diajukan pendidik dan mengelompokkan jenis pertanyaannya. Penelitian Hidayati (2019) tidak memberikan waktu serta kesempatan peserta didik untuk dapat lebih banyak memunculkan pertanyaan sehingga terfokus pada pertanyaan pendidik saja.

Penelitian yang menganalisis pertanyaan guru dan siswa saat pembelajaran dengan hasil penelitian pertanyaan guru lebih banyak banyak dari pada pertanyaan yang diajukan oleh siswa dilakukan oleh (Arifin dkk., 2019). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa guru membatasi ruang siswa dalam mengajukan pertanyaan dan belum terfokus pada pertanyaan yang diajukan siswa.

Mengenai kemampuan bertanya siswa dalam kegiatan diskusi kelompok Faizah dkk (2021) mendapatkan hasil penelitian dalam diskusi kelompok aktivitas siswa terdapat interaksi penyampaian pendapat atau sanggahan, pengajuan pertanyaan, dan pemberian jawaban. Penelitian tersebut hanya meneliti kelompok kecil dengan delapan siswa yang ikut berpartisipasi dalam penelitian sehingga belum mewakili seluruh peserta didik dalam satu kelas.

Penelitian mengenai profil pertanyaan siswa berdasarkan taksonomi bloom revisi yang dilakukan oleh Yuliandie dkk (2020) mendapatkan hasil bahwa siswa mengajukan pertanyaan secara lisan dan tertulis dengan kualitas pertanyaan tergolong berpikir tingkat kognitif lebih rendah. Penelitian tersebut menggunakan teori taksonomi bloom dan belum mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan, belum ada penelitian yang meneliti tentang menganalisis pertanyaan yang diajukan siswa dan alasan siswa mengajukan alasan tersebut dengan melibatkan model pembelajaran *collaborative problem solving*, sehingga peneliti akan melakukan penelitian tersebut untuk melengkapi penelitian yang sudah ada.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian ini berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan di MTs Negeri 2 Kota Semarang saat pembelajaran. Terdapat siswa yang mengajukan pertanyaan akan tetapi lebih banyak siswa yang pasif atau tidak mengajukan pertanyaan. Siswa yang tidak mengajukan pertanyaan dianggap sudah memahami materi yang telah diajarkan, akan tetapi ketika diwawancara salah satu perwakilan siswa yang tidak mengajukan pertanyaan mengungkapkan belum memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai jenis pertanyaan siswa dan mengapa siswa tersebut mengajukan pertanyaan menggunakan

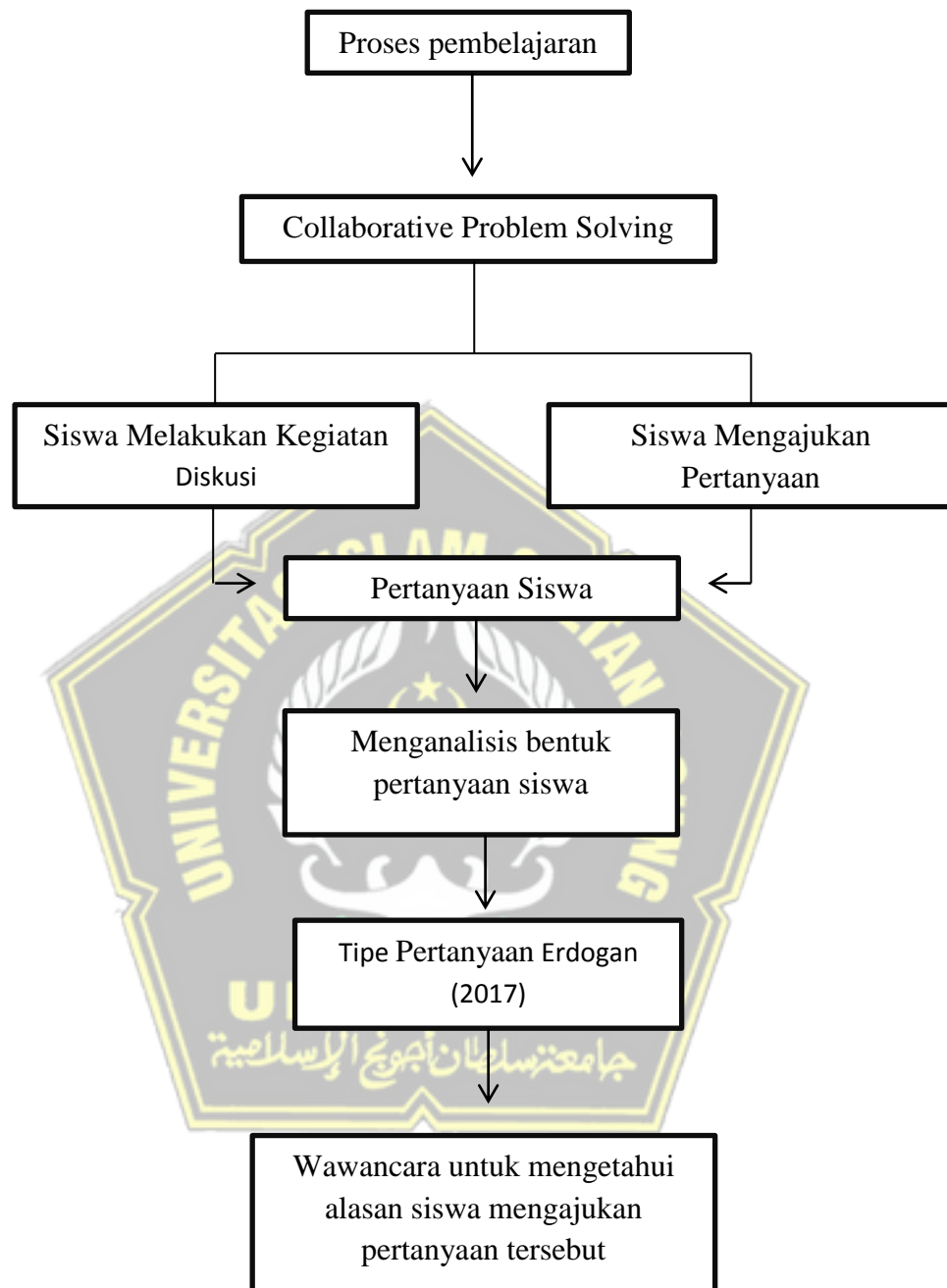
model pembelajaran yang mendukung pembelajaran yang interaktif yaitu model pembelajaran *collaborative problem solving*.

Pertanyaan merupakan komponen penting dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pertanyaan dapat diajukan dari guru maupun dari siswa. Dengan adanya pertanyaan dapat membuat suasana kelas menjadi interaktif. Pertanyaan yang diajukan siswa menandakan siswa aktif dan berpikir saat pembelajaran. Keterlibatan siswa aktif dan bertanya saat pembelajaran membuat hasil belajar meningkat karena siswa tertarik akan materi yang sedang diajarkan.

Pentingnya pertanyaan siswa sebagai bentuk dari pemahaman siswa dengan materi yang sedang diajarkan. Pertanyaan yang diajukan siswa menggambarkan sejauh mana pengetahuan siswa mengenai materi yang diajarkan. Melalui pertanyaan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Karena dengan membuat pertanyaan siswa belajar mengungkapkan pemahamannya dengan hal baru yang ingin diketahui. Kemampuan berpikir kreatif dan kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Bertanya merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya termasuk dalam kemampuan pemecahan masalah. Pertanyaan yang diajukan siswa dapat dianalisis jenis pertanyaannya termasuk pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi, pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah, atau pertanyaan berorientasi tugas.

Model pembelajaran yang mendukung untuk membuat siswa aktif mengajukan pertanyaan adalah model pembelajaran *collaborative problem solving*. Model pembelajaran *collaborative problem solving* merupakan model pembelajaran *collaborative* dan *problem based learning*. *Problem based learning* lebih mengutamakan kemampuan pemecahan masalah siswa sedangkan *collaborative problem solving* dapat mengetahui kemampuan kolaborasi siswa dalam penyelesaian masalah bersama anggota kelompoknya. Pelaksanaan pembelajaran model *collaborative problem solving* yang tepat dapat membuat situasi yang dapat memudahkan munculnya pertanyaan dari siswa. Tahap pembelajaran *collaborative problem solving* yaitu kolaborasi bersama anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan lalu mempresentasikan hasilnya. Pada tahap kolaborasi, siswa akan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang membantu menyelesaikan permasalahan. Siswa akan diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif dan mengajukan pertanyaan pada saat pembelajaran. Saat berkolaborasi menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving*, siswa juga diberi kesempatan berdiskusi dan mengajukan pertanyaan kepada anggota kelompok untuk menyelesaikan permasalahan. Pertanyaan yang diajukan siswa saat pembelajaran akan dianalisis jenis pertanyaannya dan alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut.



Gambar 2.4. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk menganalisis pertanyaan yang diajukan siswa kelas VIII dalam model pembelajaran *collaborative problem solving* pada materi pythagoras. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Menurut Creswell (dalam sugiyono, 2014) adalah salah satu jenis pendekatan kualitatif dengan peneliti melakukan kegiatan observasi kepada partisipan untuk mengetahui fenomena yang terjadi pada partisipan. Fenomena dalam penelitian ini berupa pertanyaan – pertanyaan yang diajukan siswa pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving*. Pembelajaran *collaborative problem solving* adalah pembelajaran kolaborasi berbasis penyelesaian masalah. Teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan kepada makna dibanding generalisasi (sugiyono, 2018).

3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Kota Semarang kelas VIII dengan jumlah 33 siswa. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di sekolah MTs Negeri 2 Kota Semarang kelas VIII terdapat siswa yang aktif bertanya dan

siswa yang tidak aktif bertanya sehingga peneliti tertarik ingin melakukan penelitian di MTs Negeri 2 Kota Semarang untuk mengetahui bentuk pertanyaan siswa.

3.3 Sumber Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan subjek penelitian siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang kelas VIII semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek pada penelitian yang akan dilaksanakan yaitu dari 33 siswa akan dipilih salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan mewakili setiap kategori indikator jenis pertanyaan untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut. Sesuai dengan materi yang dipelajari semester genap peneliti akan melakukan penelitian menggunakan materi teorema Pythagoras. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving* untuk mengetahui pertanyaan – pertanyaan siswa saat berkolaborasi didalam kelompok kecil. Sumber data pada penelitian yang akan dilakukan yaitu siswa yang mengajukan pertanyaan secara lisan selama proses pembelajaran dan siswa yang mempunyai pertanyaan tertulis. Siswa yang tidak bertanya saat pembelajaran atau siswa yang tidak memiliki pertanyaan tidak menjadi sumber data pada penelitian ini. Sehingga sumber data penelitian akan didapat melalui catatan lapangan dan hasil dari observasi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Penelitian ini menggunakan observasi untuk mengamati proses pembelajaran di MTs Negeri 2 Kota Semarang kelas VIII menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving*. Terdapat dua pedoman observasi yang digunakan yaitu pedoman observasi pembelajaran *collaborative problem solving* dan pedoman observasi pertanyaan siswa.

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan perwakilan siswa MTs Negeri 2 Kota Semarang dengan pedoman wawancara dan hasil yang diperoleh sesuai dengan masalah yang diteliti. Wawancara dilakukan dengan siswa yang bertanya untuk mengetahui alasan mengapa mengajukan pertanyaan tersebut.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu cara pengumpulan data dalam bentuk gambar atau berupa video yang dipakai sebagai bukti atau keterangan berhubungan dengan penelitian. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa gambar dan video saat proses pembelajaran berlangsung dan pada saat wawancara.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam instrument penelitian ini menggunakan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi yang akan membantu peneliti dalam memperoleh data. Instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dilakukan untuk mengamati kondisi saat pembelajaran menggunakan model *collaborative problem solving* dan pedoman pertanyaan siswa untuk mengetahui pertanyaan apa saja yang diajukan siswa saat pembelajaran berlangsung. Aspek yang diamati yaitu pertanyaan – pertanyaan yang diajukan siswa saat pembelajaran.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan salah satu perangkat ajar yang memuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang digunakan pada kurikulum merdeka. Modul ajar memiliki komponen tujuan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.

3. Lembar kegiatan Peserta didik

Lembar kerja peserta didik digunakan saat menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving* materi Pythagoras. Lembar kerja peserta didik memuat judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, langkah – langkah penyelesaian masalah, dan penilaian.

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah tipe wawancara terstruktur agar penelitian berjalan dengan efektif sesuai rencana yang disusun. Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut.

3.6 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data dari sugiyono (2018) yaitu sebagai berikut :

1. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses memilah sumber data yang berhubungan dengan penelitian dengan cara mengelompokkan data yang nantinya akan disimpulkan. Data penelitian yang didapatkan selanjutnya ditulis secara sistematis dan terperinci. Data penelitian akan direduksi dengan menitik beratkan pada data penelitian yang penting. Dalam penelitian ini mengidentifikasi seluruh data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan lainnya yang akan di tulis dalam laporan dengan apa adanya tanpa di manipulasi.

2. Penyajian data

Langkah selanjutnya adalah penyajian data dalam bentuk teks naratif. Penyajian data adalah suatu kegiatan pengumpulan dan penyusunan data dengan tujuan memudahkan peneliti menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini akan disajikan data analisis jenis pertanyaan siswa dengan mengelompokkan yang diperoleh dari observasi dan wawancara.

3. Kesimpulan

Langkah terakhir yang dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah kesimpulan atau verifikasi. Verifikasi adalah suatu proses dalam menganalisis data akhir dengan tujuan mendapatkan kesimpulan yang benar. Maka

kesimpulan dalam penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah, tetapi mungkin saja tidak, karena masalah pada rumusan masalah penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian langsung.

3.7 Pengujian Keabsahan Data

Teknik yang digunakan dalam memeriksa keabsahan data mengacu pada sugiyono (2018) yaitu :

1. Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas data dilakukan dengan cara triangulasi. Triangulasi data dilakukan dengan cara melakukan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu. Triangulasi yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah pengecekan data yang dilakukan kepada data yang sama dengan teknik yang berbeda. Pada penelitian ini teknik yang akan dilakukan pengecekan yaitu wawancara, dan hasil observasi.

2. Uji Transferabilitas

Untuk menerapkan uji transferabilitas didalam penelitian ini nantinya peneliti akan memberikan uraian yang rinci, jelas, dan juga secara sistematis terhadap hasil penelitian. Diuraikannya hasil penelitian secara rinci, jelas dan sistematis bertujuan supaya penelitian ini dapat mudah dipahami oleh orang lain dan hasil penelitiannya dapat diterapkan ke dalam populasi dimana sampel pada penelitian ini diambil.

3. Uji Dependability

Uji dependability dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Peneliti akan berkonsultasi kembali kepada pembimbing untuk mengurangi kekeliruan dalam penyajian hasil penelitian dan proses selama dilakukannya penelitian.

4. Uji Konfirmabilitas

Di dalam uji konfirmabilitas peneliti akan menguji kembali data yang didapat tentang pertanyaan yang diajukan siswa di MTs Negeri 2 Kota Semarang.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh melalui proses pembelajaran *collaborative problem solving* dengan cara observasi selama dua kali pertemuan dan dilanjutkan dengan wawancara untuk mengetahui bentuk – bentuk pertanyaan yang diajukan siswa dan alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut. Langkah analisis pertama pada penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan jumlah seluruh pertanyaan yang didapat dari siswa saat pembelajaran di kelas maupun saat berdiskusi. Pertanyaan siswa akan dikelompokkan jenis pertanyaannya sesuai dengan indikator pertanyaan yang telah ditentukan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui alasan siswa mengajukan jenis pertanyaan yang sudah dikategorikan pada setiap tipe pertanyaan yang muncul.

4.1.1. Proses Pembelajaran Collaborative Problem Solving

Proses pembelajaran *collaborative problem solving* pada materi Pythagoras dilaksanakan dua kali pertemuan dengan masing – masing 2JP atau berlangsung selama 90 menit pembelajaran. Pertemuan pertama yang dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2023 dan pertemuan kedua pada tanggal 27 Februari 2023 melalui proses pembelajaran *collaborative problem solving* terdiri dari enam tahap pembelajaran.

Tahap pertama pada pembelajaran *collaborative problem solving* adalah *engagement*, yaitu siswa membuat kelompok yang beranggotakan enam sampai tujuh orang. Guru memberikan kesempatan untuk siswa memilih sendiri teman kelompok yang akan bekerja sama dan berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan. Tahap pengelompokkan ini siswa diperbolehkan mengajukan pertanyaan akan tetapi siswa tidak mengajukan pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari karena sebelumnya sudah diberikan penjelasan singkat mengenai materi yang akan diselesaikan.

Tahap kedua pada pembelajaran *collaborative problem solving* adalah *Exploration* atau pemberian masalah. Guru memberikan lembar kegiatan siswa yang diminta untuk menyelesaikan permasalahan mengenai teorema Pythagoras. Pada tahap ini siswa yang memiliki pertanyaan dipersilahkan untuk mengajukan kepada guru atau teman kelompoknya. Siswa mencoba memahami permasalahan pada lembar kegiatan siswa sehingga tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi Pythagoras.

Tahap ketiga adalah *Transformation* atau diskusi kolaboratif yaitu proses pemecahan masalah bersama didalam suatu kelompok yang sudah dibentuk. Siswa pada tahap ini akan bertukar pendapat maupun ide dalam diskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan tentang Pythagoras yang telah diberikan guru. Pada tahap ini muncul banyak pertanyaan yang diajukan siswa tiap individu dengan berbagai jenis pertanyaan ditujukan untuk mendapatkan tujuan bersama dalam penyelesaian masalah pada lembar kegiatan siswa. Tahap ini siswa memenuhi indikator pembelajaran *collaborative problem solving* yaitu

Menemukan perspektif dan kemampuan anggota tim (A1), Menemukan jenis interaksi kolaborative untuk menyelesaikan masalah bersama dengan tujuan (A2), Memahami peran untuk memecahkan masalah (A3), Membangun representasi bersama dan menegosiasikan makna masalah (B1), Mengidentifikasi dan menjelaskan tugas yang harus diselesaikan (B2), Menjelaskan peran dan organisasi tim (B3), Berkomunikasi dengan anggota tim tentang tindakan yang akan atau sedang dilakukan (C1), Membuat rencana (C2), dan Melakukan kesepakatan dengan anggota kelompok mengenai hasil diskusi (D1).



Gambar 4. 1 Tahap *Trasformation*

Tahap keempat *solution* atau pengecekan hasil diskusi kelompok adalah hasil diskusi kelompok yang telah mendapatkan kesepakatan bersama melalui bertukar pendapat atau ide akan diberikan kepada guru untuk mengetahui solusi pada pemecahan masalah apakah sudah baik dan benar. Guru mengajukan pertanyaan mengenai hasil diskusi pada suatu kelompok apakah sudah yakin atau belum mengenai hasil yang kurang tepat. Guru akan bertanya kepada kelompok bagaimana mendapatkan hasil yang didapat apabila sudah tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Indikator yang tercapai pada tahap pembelajaran

collaborative problem solving ini adalah Memantau hasil tindakan dan mengevaluasi keberhasilan dalam menyelesaikan permasalahan (D2).

Tahap kelima adalah *presentation* yaitu Presentasi hasil diskusi kelompok materi pythagoras yang akan diwakilkan oleh salah satu kelompok didepan kelas. Siswa dengan anggota kelompok yang lain mengamati, memahami, dan menanggapi hasil diskusi yang dipresentasikan. Siswa mengajukan beberapa pertanyaan mengenai hasil diskusi kelompok lain. Indikator pembelajaran *collaborative problem solving* yang tercapai pada tahap presentation adalah Pemantauan penyediaan umpan balik dan mengadaptasi organisasi dan peran tim (D3).

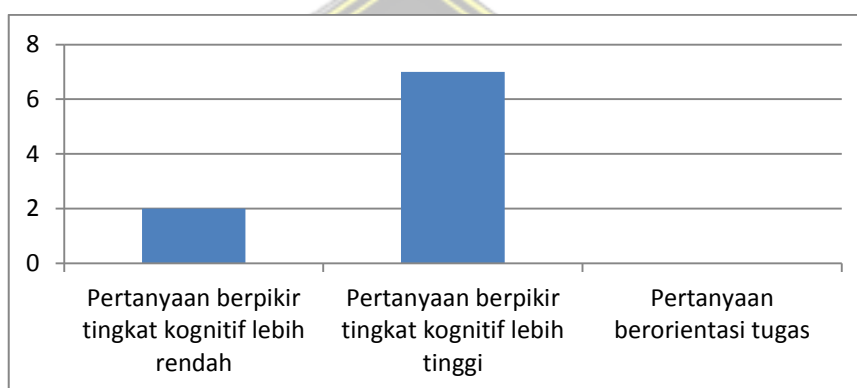


Gambar 4. 2 Tahap Presentation

Tahap keenam pada pembelajaran *collaborative problem solving* adalah siswa menyimpulkan materi Pythagoras yang sudah dipelajari setelah proses tanya jawab kelompok dengan dibimbing oleh guru. Siswa dapat menyimpulkan dengan baik materi yang sudah dipelajari saat pembelajaran. Pertanyaan yang muncul hanya beberapa saja untuk mengkonfirmasi pemahaman siswa.

Proses pembelajaran *collaborative problem solving* pertemuan pertama pada materi Pythagoras dilaksanakan pada tanggal 16 februari 2023 selama 2JP

atau satu jam lebih 30 menit. Pertemuan pertama pada penelitian ini yaitu materi Pythagoras mengenai sub bab teorema Pythagoras dan menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah. Pembelajaran menggunakan model *collaborative problem solving* pada pertemuan pertama berjalan dengan baik, akan tetapi pertanyaan yang muncul mengenai materi Pythagoras hanya sedikit hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini dan untuk pertanyaannya dapat dilihat pada lembar lampiran :

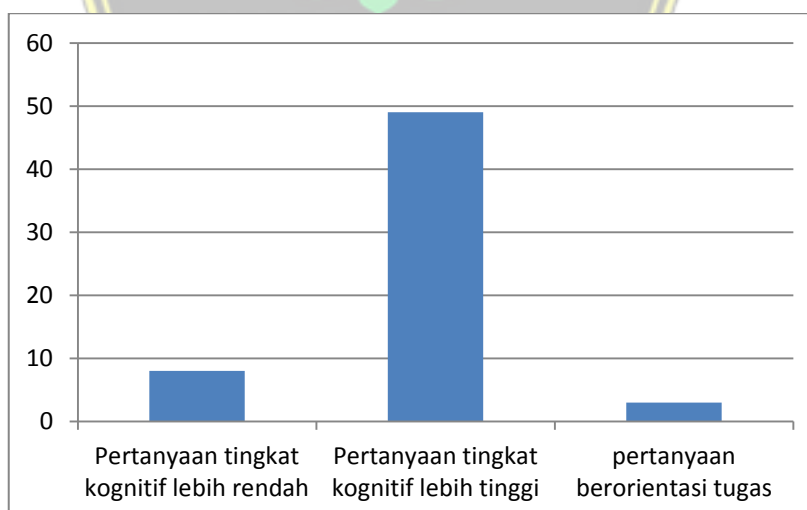


Gambar 4. 3 Pertanyaan yang muncul pada pertemuan pertama

Berdasarkan pada gambar diatas, didapati sembilan pertanyaan yang diajukan siswa pada pertemuan pertama. Pada jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah, terdapat dua tipe pertanyaan yang muncul yaitu tipe pertanyaan *disjunctive* dan *concept completion*. Pertanyaan yang tidak muncul pada jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah adalah tipe pertanyaan *verification*, *feature specification*, dan *quantification*. Jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi, muncul pertanyaan tipe *example*, *comparison*, *interpretation*, dan *judgmental*. Pertanyaan yang tidak muncul pada jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi yaitu tipe pertanyaan *definition*, *causal antecedent*, *causal consequence*, *enablement*, dan *expectational*. Pada jenis

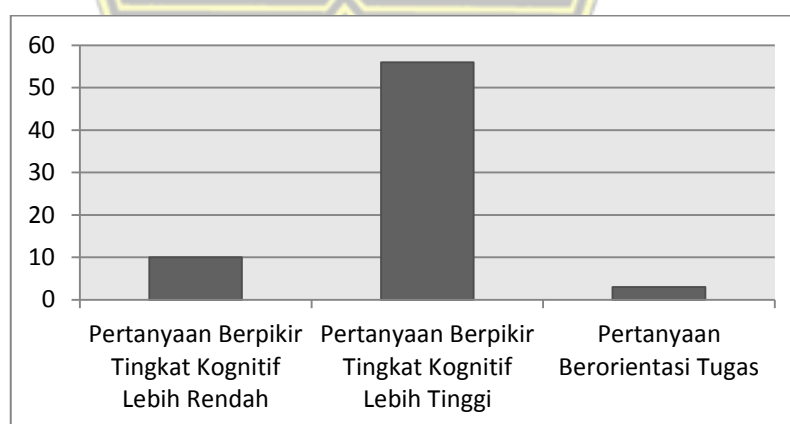
pertanyaan berorientasi tugas memiliki lima tipe pertanyaan yaitu *group dynamics*, *monitoring*, *self –directed learning*, *need clarification*, dan *request/directive* dengan tidak ada pertanyaan yang muncul pada jenis pertanyaan ini.

Pembelajaran pada pertemuan kedua menggunakan model yang sama yaitu model pembelajaran *collaborative problem solving* dilaksanakan pada tanggal 27 februari 2023 selama 2JP atau satu jam lebih 30 menit. Pembelajaran ini mendapat hasil yang baik mengenai pertanyaan yang diajukan siswa saat pembelajaran. Siswa terlihat bersemangat dan siap untuk belajar sehingga siswa tertarik menyelesaikan permasalahan. Siswa mendiskusikan permasalahan yang berada pada lembar kegiatan siswa bersama anggota kelompok masing – masing sehingga muncul pertanyaan – pertanyaan dari setiap individu dan kelompok. Siswa mengajukan berbagai bentuk pertanyaan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari hal ini akan diuraikan sebagai berikut :



Gambar 4. 4 Pertanyaan yang muncul pada pertemuan kedua

Berdasarkan pada gambar diatas didapati bahwa jumlah pertanyaan yang muncul pada pertemuan kedua yaitu sebanyak 68 pertanyaan. Jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah, tipe pertanyaan yang muncul yaitu *verification*, *disjunctive*, dan *quantification*. Tipe pertanyaan *concept completion*, dan *feature specification* tidak muncul pada pertemuan kedua dengan jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah. Pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi, terdapat tipe pertanyaan yang diajukan siswa seperti pertanyaan tipe *definition*, *comparison*, *interpretation*, *causal antecedent*, *enablement*, *expectational* dan *judgmental*. Tipe pertanyaan yang tidak muncul dengan jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi yaitu Tipe pertanyaan *example* dan *causal consequence*. Pertanyaan berorientasi tugas muncul tipe pertanyaan *monitoring*, *need clarification*, dan *request/directive*. Sedangkan tipe pertanyaan *group dynamics*, dan *self-directed learning* pada jenis pertanyaan berorientasi tugas tdk ada pertanyaan yang muncul. Tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dan secara general akan disajikan dibawah ini :



Gambar 4.5 Frekuensi jumlah pertanyaan yang diajukan siswa

Pertanyaan yang muncul didapat melalui hasil observasi dan dicatat oleh observer pada tiap kelompok. Pertanyaan yang muncul pada pertemuan pertama dan kedua memiliki perbedaan yang jauh berbeda karena pada pertemuan pertama kurangnya motivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dan kesiapan siswa untuk belajar berdasarkan observasi kurang baik. Pertemuan kedua mendapat banyak pertanyaan yang muncul dari siswa karena siswa mempersiapkan diri dengan baik dalam mengikuti pembelajaran pada pertemuan kedua.

Bentuk – bentuk pertanyaan siswa yang diajukan dengan tiga jenis tipe pertanyaan mendapatkan total 69 pertanyaan. Jenis yang pertama yaitu tipe pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah terdapat 10 pertanyaan yang diajukan siswa dengan tipe pertanyaan *verification, disjunctive, concept completion, dan quantification*. Jenis yang kedua yaitu tipe pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi terdapat 56 pertanyaan yang diajukan siswa dengan tipe pertanyaan *definition, example, comparison, interpretation, causal antecedent, enablement, expectational, dan judgmental*. Jenis yang ketiga yaitu pertanyaan berorientasi tugas terdapat 3 pertanyaan dengan tipe pertanyaan *monitoring, need clarification, dan request / directive*.

Proses pembelajaran *collaborative problem solving* tidak lepas dari kekurangan. Kekurangan yang peneliti temui pada saat pembelajaran *collaborative problem solving* yaitu beberapa kelompok sulit dikondisikan untuk mendiskusikan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari, beberapa siswa bekerja menyelesaikan permasalahan sendiri, dan beberapa siswa terlihat bermain

dan tidak tertarik untuk mencoba menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan.

4.1.2. Tipe Pertanyaan dan Alasan Siswa Mengajukan Pertanyaan

1. *Verification*

Tipe pertanyaan *Verification* merupakan tipe pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah dengan pertanyaan yang hanya membutuhkan jawaban ya atau tidak. Terdapat 5 pertanyaan tipe *Verification* yang diajukan siswa yaitu “Apakah panjang jalan ke tiang 1 m?”, “Apakah ini membentuk segitiga siku – siku?”, “Apakah ini alas segitiga?”, “Apakah benar tidak memenuhi aturan?”, dan “Apakah sisi segitiga ini setengahnya dari 30cm?”. Peneliti melakukan wawancara kepada salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan *Verification* untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut yang dapat dilihat dari hasil wawancara berikut ini :

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah benar tidak memenuhi aturan?” kepada temanmu ?
- S05* : Karena untuk memastikan kembali hasil yang telah di hitung bersama teman kelompok.

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat diamati bahwa subjek S05 bersama teman kelompoknya melakukan diskusi terlebih dahulu untuk memecahkan masalah. Setelah memperoleh hasil yang dikerjakan bersama, muncul pertanyaan yang berasal dari subjek S05 yaitu pertanyaan *verification*. Pertanyaannya adalah “Apakah benar tidak memenuhi aturan?” yang diajukan kepada teman satu kelompok untuk memastikan bahwa jawaban yang didapat bersama benar bahwa tidak memenuhi aturan. Pertanyaan tersebut mengacu

kepada solusi penyelesaian permasalahan pada lembar kegiatan siswa pertemuan kedua pada soal nomor 3 yaitu menghitung suatu jarak antar tiang dengan aturan yang digunakan. Pertanyaan muncul setelah berdiskusi mengenai hasil yang diperoleh bersama melalui kolaborasi kelompok sehingga pertanyaan ini hanya membutuhkan jawaban ya atau tidak sesuai dengan tipe pertanyaan *verification*. Berdasarkan hasil observasi pertanyaan yang diajukan siswa “Apakah panjang jalan ke tiang 1 m?”, “Apakah ini alas segitiga?”, dan “Apakah sisi segitiga ini setengahnya dari 30cm?” merupakan pertanyaan yang diajukan untuk memastikan kembali pertanyaan pada soal yang sedang diselesaikan. Pertanyaan yang diajukan siswa “Apakah ini membentuk segitiga siku – siku?”, dan “Apakah benar tidak memenuhi aturan?” termasuk kedalam pertanyaan yang diajukan untuk memastikan kembali hasil yang telah diselesaikan sehingga lima pertanyaan yang muncul tidak membutuhkan penjelasan lebih jelas.

2. *Disjunctive*

Tipe pertanyaan *Disjunctive* merupakan tipe pertanyaan yang membuat siswa menentukan keputusan sederhana antara dua pilihan dan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah. Tipe pertanyaan *Disjunctive* dua pertanyaan yang berasal dari siswa yaitu “Berapakah hasil akarnya ? 32 atau 33?”, dan “Apakah 12cm adalah sisi panjang atau sisi sedang?”. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut dapat diketahui melalui wawancara yang dilakukan dengan salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan yang dapat dilihat hasil wawancaranya sebagai berikut :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Berapakah hasil akhirnya 32 atau 33?” kepada temanmu ?

S28 : Karena teman saya mendapat hasil jawaban yang berbeda dengan saya, sehingga saya mempertanyakan hasil akhirnya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek S28 menunjukkan subjek mengajukan pertanyaan tipe *Disjunctive* yaitu alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut karena mendapat hasil akhir yang berbeda dengan teman kelompoknya, sehingga siswa menentukan keputusan sederhana untuk hasil akhirnya antara dua pilihan yaitu hasil akhirnya 32 atau 33. Berdasarkan observasi peneliti, pertanyaan yang muncul “Apakah 12cm adalah sisi panjang atau sisi sedang ?” merupakan tipe pertanyaan yang diajukan siswa untuk menentukan pilihan mengenai nilai suatu sisi pada segitiga termasuk kedalam sisi panjang atau sedang untuk menghitung hasil penyelesaian suatu permasalahan. Pertanyaan yang telah muncul sesuai dengan tipe pertanyaan *Disjunctive* dimana siswa mengajukan pertanyaan untuk membuat siswa mengambil keputusan sederhana antara dua pilihan.

3. *Concept completion*

Tipe pertanyaan *Concept completion* merupakan pertanyaan yang membutuhkan siswa untuk mengisi bagian yang kosong dan termasuk kedalam tipe pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah. Tipe pertanyaan *Concept completion* muncul satu pertanyaan siswa yang dapat diketahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut pada hasil wawancara dibawah ini :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Dimana letak kuadratnya ?” kepada temanmu ?

S06 : Karena teman saya memberitahukan bahwa saya kurang menambahkan kuadratnya, lalu saya bertanya kuadratnya ditulis dimana ?.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh subjek S06 didapat alasan siswa mengajukan pertanyaan tipe *Concept Completion* karena siswa merasa kurang menambahkan kuadrat pada lembar jawabannya tetapi tidak mengerti dimana letak yang harus ditulis. Hal ini sesuai dengan tipe pertanyaan *Concept Completion* yaitu Pertanyaan yang membutuhkan siswa untuk mengisi bagian yang kosong.

4. *feature specification*

Tipe pertanyaan *feature specification* merupakan jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah yang mempertanyakan pentingnya mempelajari suatu materi yang sedang diajarkan. Tipe pertanyaan ini tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan sehingga peneliti tidak melakukan wawancara.

5. *Quantification*

Tipe pertanyaan *Quantification* termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah. Pertanyaan *Quantification* adalah pertanyaan tentang banyaknya cara untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Pertanyaan yang muncul yaitu “Apakah cara menghitungnya dengan menggunakan luas atau adakah cara lain untuk mendapatkan hasilnya?”. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut dapat dilihat pada hasil wawancara dibawah ini :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah cara menghitungnya dengan menggunakan luas atau adakah cara lain untuk mendapatkan hasilnya ?” kepada temanmu ?

S12 : Karena saya ingin bertanya apakah ada cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain menggunakan rumus luas.

Hasil Wawancara diatas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa mengajukan pertanyaan tipe *quantification* yaitu Pertanyaan tentang banyaknya

cara untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Subjek S12 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui banyaknya cara yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan selain menggunakan rumus luas. Pertanyaan ini mengaju kepada proses penyelesaian yang dilakukan siswa terhadap lembar kegiatan siswa melalui diskusi atau kolaborasi bersama teman kelompok. Pertanyaan yang diajukan siswa sesuai dengan tipe pertanyaan *quantification*.

6. *Definition*

Tipe pertanyaan *Definition* merupakan jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi dengan pertanyaan yang diajukan untuk menanyakan pengertian dari suatu konsep. Tipe pertanyaan *Definition* hanya satu siswa yang mengajukan pertanyaan tersebut dan dilakukan wawancara untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan pada hasil wawancara dibawah ini :

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apa itu Pythagoras ?” kepada temanmu ?
S31 : Karena saya ingin mengetahui pengertian dari Pythagoras.

Berdasarkan wawancara diatas subjek S31 mengajukan pertanyaan mengenai *definition* yang mengacu kepada pengertian dari suatu konsep. Setelah dilakukan wawancara terhadap subjek S31 alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut bahwa siswa S31 tidak mengetahui pengertian dari Ppythagoras sehingga pertanyaan yang diajukan sesuai dengan tipe pertanyaan *definition*.

7. *Example*

Tipe pertanyaan *Example* adalah salah satu jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi dengan pertanyaan yang meminta suatu penjelasan masalah yang sedang diselesaikan adakah kaitannya dengan kehidupan sehari – hari.

Terdapat dua pertanyaan yang diajukan siswa dengan tipe pertanyaan *Example* yaitu “Dimana letak arah matahari ?”, dan “Dimana arah kamu menghadap untuk tidur ?”. Salah satu siswa diwawancarai untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut, dapat diamati pada hasil wawancara dibawah ini :

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Dimana letak arah matahari terbit ?” kepada temanmu ?
- S13* : Karena tidak mengetahui arah timur sebelah mana sehingga adakah kaitannya dengan letak arah matahari terbit yang sama - sama dari arah timur.

Berdasarkan wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek S13 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui arah timur melalui pertanyaan dimana arah matahari terbit. Pertanyaan yang diajukan siswa sesuai dengan definisi tipe pertanyaan *example* karena siswa mengajukan pertanyaan untuk meminta penjelasan adakah kaitannya letak arah matahari terbit dengan arah yang dicari pada lembar kegiatan siswa yaitu arah timur. Definisi dari tipe pertanyaan *example* adalah mengajukan pertanyaan untuk mengetahui adakah kaitannya dengan kehidupan sehari – hari.

8. *Comparison*

Tipe pertanyaan *Comparison* merupakan pertanyaan tentang perbedaan diantara permasalahan yang dihadapi dan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Tipe pertanyaan ini muncul dua pertanyaan yaitu “Apa yang membedakan soal ini dengan yang di buku ?”, dan “Apakah yang membedakan hasil penyelesaian dengan cara menghitung luas kawat sebanyak 3 putaran lalu dikali dengan harga kawat atau menghitung harga kawat yang di

pasang terlebih dahulu lalu dikali dengan 3 putaran?”. Salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan *Comparison* diwawancarai untuk mengetahui alasan mengajukan pertanyaan. Berikut hasil dari wawancara siswa :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah yang membedakan hasil penyelesaian dengan cara menghitung luas kawat sebanyak 3 putaran lalu dikali dengan harga kawat atau menghitung harga kawat yang di pasang terlebih dahulu lalu dikali dengan 3 putaran ?” kepada temanmu ?

S04 : Karena teman saya menghitung dengan cara yang beda tapi hasilnya sama dengan yang saya kerjakan ka.

Berdasarkan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa subjek S04 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui perbedaan cara penyelesaian yang dihitung oleh subjek dan temannya. Berdasarkan observasi, pertanyaan “Apa yang membedakan soal ini dengan yang di buku ?” diajukan untuk mengetahui perbedaan soal yang di buku dengan soal pada lembar kegiatan siswa untuk membantu penyelesaian soal. Pertanyaan yang muncul sesuai dengan jenis pertanyaan *comparison* yaitu mengajukan pertanyaan tentang perbedaan permasalahan yang dihadapi.

9. *Interpretation*

Tipe pertanyaan *Interpretation* merupakan pertanyaan tentang penjelasan seperti apa dan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan yang termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Muncul pertanyaan tipe *Interpretation* sebanyak 15 pertanyaan yaitu “Mengapa hasilnya seperti itu ? tolong jelaskan lebih rinci !”, “Apakah harus cek satu – satu lidi yang dapat di bentuk ?”, “Mengapa hasilnya segitu ?”, “Bagaimana caranya ?”, “Bagaimana cara menghitungnya ?”, “Bagaimana caranya ?”, “Bagaimana caranya apabila

sisinya tidak sama?”, “Bagaimana cara untuk menyelesaikannya?”, “Bagaimana caranya?”, “Bagaimana cara pada soal ini?”, “Bagaimana cara untuk menjawabnya?”, “Bagaimana rumusnya?”, “Apakah diagonal itu sisi tengah belah ketupat?”, “Bagaimana cara menghitungnya?”, dan “Apa rumus sisi terpanjang pada segitiga siku – siku?”. Pertanyaan – pertanyaan tersebut diajukan oleh lebih dari satu siswa dan terdapat siswa yang mengajukan dua pertanyaan dengan tipe pertanyaan yang sama yaitu *Interpretation*. Wawancara dilakukan oleh salah satu siswa yang mewakili tipe pertanyaan ini untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan oleh salah satu siswa :

- P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Mengapa hasilnya seperti itu ? tolong jelaskan lebih rinci !” kepada temanmu ?*
- S13 : Saya ingin mengetahui penyelesaian dari hasil permasalahan yang didapat.*

Berdasarkan wawancara subjek S13 mengajukan pertanyaan kepada temannya dengan tujuan ingin mengetahui penyelesaian suatu permasalahan yang telah diselesaikan oleh temannya secara jelas. Berdasarkan hasil observasi, pertanyaan “Apakah harus cek satu – satu lidi yang dapat di bentuk?”, “Bagaimana caranya?”, “Bagaimana cara menghitungnya?”, “Bagaimana caranya?”, “Bagaimana caranya apabila sisinya tidak sama?”, “Bagaimana cara untuk menyelesaikannya?”, “Bagaimana caranya?”, “Bagaimana cara pada soal ini?”, “Bagaimana cara untuk menjawabnya?”, “Bagaimana rumusnya?”, “Apakah diagonal itu sisi tengah belah ketupat?”, “Bagaimana cara menghitungnya?”, dan “Apa rumus sisi terpanjang pada segitiga siku – siku?”

yang diajukan siswa dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana penyelesaian suatu permasalahan yang belum dapat diselesaikan. Pertanyaan “Mengapa hasilnya seperti itu ? tolong jelaskan lebih rinci !”, “Apakah harus cek satu – satu lidi yang dapat di bentuk ?”, dan “Mengapa hasilnya segitu ?” diajukan siswa untuk mengetahui bagaimana cara suatu permasalahan yang telah diselesaikan. Seluruh pertanyaan yang muncul sesuai dengan tipe pertanyaan *Intepretation* yaitu pertanyaan tentang penjelasan seperti apa dan bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan.

10. *Causal Antecedent*

Tipe pertanyaan *Causal Antecedent* merupakan pertanyaan meminta penjelasan dari suatu permasalahan yang sedang diselesaikan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Tipe pertanyaan *Causal Antecedent* muncul lima pertanyaan yang diajukan siswa yaitu “Apa saja yang diketahui pada soal nomor 2 ?”, “Apa saja yang diketahui pada permasalahan ini ?”, “Apa yang diketahuinya ?”. “Apakah cara untuk menyelesaikan permasalahan ini sudah benar ?”, dan “Apakah untuk mencari tahu lidi – lidi ini harus di cek satu – satu untuk mengetahui lidi tersebut membentuk segitiga atau tidak ?”. Berikut hasil wawancara salah satu siswa yang mengajukan pertanyaan tersebut untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan:

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apa yang diketahuinya ?” kepada temanmu ?
- S16* : Saya tidak mengetahui informasi yang berada di soal sehingga kesulitan untuk mencari hasil yang diminta pada permasalahan.

Hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek S16 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui informasi yang berada pada permasalahan dan hal yang diminta untuk mendapatkan hasil suatu permasalahan. Berdasarkan hasil observasi, pertanyaan yang muncul pada kategori diatas sesuai dengan tipe pertanyaan *Causal Antecedent* yaitu untuk meminta penjelasan tentang keadaan yang terjadi saat menyelesaikan suatu permasalahan.

11. *Causal Consequence*

Tipe pertanyaan *Causal Consequence* merupakan pertanyaan yang meminta penjelasan dari suatu permasalahan yang sedang diselesaikan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Tipe pertanyaan *Causal Consequence* tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan tipe ini.

12. *Enablement*

Tipe pertanyaan *Enablement* yaitu pertanyaan tentang bagaimana suatu permasalahan diselesaikan dan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Terdapat enam pertanyaan yang muncul pada tipe pertanyaan *Enablement* yaitu “Bagaimana bentuk segitiga siku – siku?”, “Bagaimana bentuk belah ketupat?”, “Bentuk zig – zag itu seperti apa?”, “Apakah panjang seluruh sisi segitiga siku – siku sama?”, “Apakah dengan cara mencari sisi panjangnya?”, dan “Apakah 17 memenuhi aturan ? atau tidak?”. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut dapat dilihat pada hasil wawancara sebagai berikut :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Bentuk zig – zag itu seperti apa ?” kepada temanmu ?

S08 : Karena, saya tidak mengetahui bentuk zig zag itu seperti apa.

Berdasarkan hasil wawancara S08 tujuan subjek mengajukan pertanyaan adalah untuk mengetahui bentuk zig - zag seperti apa. Tipe pertanyaan *Enablement* adalah pertanyaan untuk mengetahui definisi suatu objek pada permasalahan. Pertanyaan yang diajukan oleh subjek S08 sesuai dengan tipe pertanyaan tersebut dengan objek pada pertanyaan tersebut adalah bentuk zig – zag. Berdasarkan hasil observasi, pertanyaan yang sama tetapi tidak dilakukan wawancara yaitu “Bagaimana bentuk segitiga siku – siku ?”, dan “Bagaimana bentuk belah ketupat ?”. Pertanyaan “Apakah panjang seluruh sisi segitiga siku – siku sama ?”, “Apakah dengan cara mencari sisi panjangnya ?”, dan “Apakah 17 memenuhi aturan ? atau tidak ?” diajukan siswa mengetahui penjelasan suatu proses dalam penyelesaian masalah yang sedang diselesaikan sesuai dengan tipe pertanyaan *Enablement*.

13. *Expectational*

Tipe pertanyaan *Expectational* merupakan pertanyaan yang diajukan untuk menanyakan suatu prediksi atau ekspektasi dan termasuk kedalam jenis pertanyaan kognitif lebih tinggi. Terdapat satu pertanyaan yang diajukan siswa dan akan diketahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut pada hasil wawancara dibawah ini :

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah segitiga yang di maksud hanya membentuk segitiga siku – siku ?” kepada temanmu ?
- S32* : Pada permasalahan, segitiga yang dapat dibentuk yaitu siku – siku. Tetapi saya memiliki pendapat lain bahwa segitiga yang dapat dibentuk menjadi segitiga selain siku – siku.

Berdasarkan wawancara subjek S32 dengan tipe pertanyaan *Expectational* mengajukan pertanyaan karena prediksi pada subjek S32 bahwa segitiga yang

dibentuk bisa jadi selain dari segitiga siku – siku, Sehingga subjek S32 mengajukan pertanyaan sesuai dengan tipe pertanyaan *Expectational*.

14. *Judgmental*

Tipe pertanyaan *Judgmental* merupakan pertanyaan tentang bagaimana hasil dari sesuatu yang terancang dalam pikiran dan termasuk kedalam jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Tipe pertanyaan *Judgmental* terdapat pertanyaan paling banyak muncul diajukan siswa sebanyak 23 pertanyaan. Pertanyaan – pertanyaan yang diajukan yaitu seperti “Apakah bisa menggunakan cara seperti ini?”, “Apakah benar panjang kawat yang ditentukan 3 cm?”, “Apakah cara penyelesaiannya sudah tepat?”, “Apakah sudah benar penyelesaiannya?”, “Apakah benar jawabannya adalah 780.000?”, “Apakah benar lidi yang dapat dibentuk adalah 6cm, 8cm, dan 10cm?”, “Apakah benar cara untuk menyelesaikannya dengan mencari sisi miring terlebih dahulu? setelah itu dikali 3 putaran dan dikali 5.000?”, “Berapa hasil dari 13×3 ?”, “Apakah yang dicari adalah jarak tiang lampu yang diagonal?”, “Apakah dengan cara mencari sisi miring dengan sisi tegaknya adalah panjang jalan 6m di tambah jarak lampu ke jalan 1m dari atas dan bawah. Maka, sisi tegaknya 8cm?”, “Bagaimana gambarnya?”, “Berapa hasil yang di peroleh?”, “Berapakah hasil dari 12^2 ?”, “Berapakah hasil dari $\sqrt{169}$?”, “Berapakah hasil dari 5.000×34 ?”, “Berapakah hasil dari 8^2 ?”, “Berapakah hasil dari 5^2 ?”, “Berapakah hasil dari $\sqrt{2}$?”, “Berapa kawat keseluruhan?”, “Apakah sisi tegaknya di bagi 2?”, “Apakah positif berubah menjadi negative?”, “Apakah 1m ikut di hitung?”, dan “Apakah

hasilnya adalah 3 putaran maka di kalikan dengan 3 ?. Berikut ini akan disajikan hasil wawancara salah satu siswa yang mengajukan tipe pertanyaan *Judgmental* :

- P* : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah sudah benar penyelesaiannya ?” kepada temanmu ?
S32 : Saya ingin mengetahui bahwa penyelesaian dan hasil yang telah saya selesaikan sudah tepat atau ada hal yang perlu saya ubah kembali.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan bersama dengan subjek S32 dapat diambil kesimpulan bahwa subjek S32 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui hasil yang telah didapat dari ide atau penyelesaian yang telah diselesaikan. Berdasarkan hasil observasi, pertanyaan yang muncul diajukan dengan alasan yang sama tetapi tidak dilakukan wawancara sehingga pertanyaan tersebut sesuai dengan tipe pertanyaan *judgmental* yaitu pertanyaan tentang bagaimana hasil dari sesuatu yang terancang dalam pikiran.

15. *Group dynamics*

Tipe pertanyaan *Group dynamics* merupakan pertanyaan tentang bagaimana diskusi berjalan pada suatu kelompok dan termasuk kedalam jenis pertanyaan berorientasi tugas. Tidak ada pertanyaan dengan tipe pertanyaan ini sehingga peneliti tidak melakukan wawancara.

16. *Monitoring*

Tipe pertanyaan *monitoring* adalah pertanyaan yang diajukan tentang langkah selanjutnya yang akan dilakukan dan termasuk kedalam jenis pertanyaan berorientasi tugas. Terdapat satu pertanyaan yang diajukan siswa dan akan diketahui alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut melalui hasil wawancara sebagai berikut :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apabila sudah menentukan luas yang sama, lalu langkah selanjutnya bagaimana ?” kepada temanmu ?

S34 : Karena saya tidak mengetahui langkah selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan subjek S34 mengajukan pertanyaan untuk mengetahui langkah selanjutnya dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang diselesaikan. Tipe pertanyaan *monitoring* yaitu menanyakan tentang langkah selanjutnya yang akan dilakukan, maka sesuai dengan tipe pertanyaan tersebut.

17. *Self-directed learning Need clarification*

Tipe pertanyaan *Self-directed learning* merupakan pertanyaan terkait manfaat dari suatu permasalahan yang sudah diselesaikan termasuk kedalam jenis pertanyaan berorientasi tugas. Pertanyaan pada tipe ini tidak ada siswa yang mengajukan pertanyaan sehingga tidak dilakukan wawancara.

18. *Need clarification*

Tipe pertanyaan *Need clarification* merupakan pertanyaan yang membutuhkan penjelasan mengenai sesuatu yang belum dipahami dan membutuhkan konfirmasi termasuk kedalam jenis pertanyaan berorientasi tugas.

Terdapat satu pertanyaan yang diajukan dengan tipe ini dan berikut adalah hasil wawancara untuk mengetahui alasan siswa mengajukan pertanyaan :

P : Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah benar materi yang sedang kita pelajari adalah tripel Pythagoras ?” kepada temanmu ?

S06 : Karena teman saya membahas yang tidak sesuai dengan materi yang sedang dipelajari, sehingga saya mengkonfirmasi bahwa materi yang sedang dibahas adalah tripel pythagoras.

Berdasarkan wawancara diatas bahwa subjek S06 mengajukan pertanyaan untuk mengkonfirmasi mengenai materi yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan. Hal ini sesuai dengan tipe pertanyaan *need clarification* yaitu pertanyaan yang membutuhkan penjelasan mengenai sesuatu yang belum dipahami dan membutuhkan konfirmasi.

19. *Request/Directive*

Tipe pertanyaan *Request/Directive* adalah pertanyaan permohonan terkait dengan proses pembelajaran yang bersifat memberikan petunjuk atau arahan yang termasuk jenis pertanyaan berorientasi tugas. Tipe pertanyaan ini terdapat satu pertanyaan yang diajukan siswa dan akan dijelaskan alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut melalui hasil wawancara dibawah ini :

- P* :*Mengapa kamu mengajukan pertanyaan “Apakah kamu sudah berdiskusi dengan teman yang lainnya untuk mengerjakan soal nomor 3 ?” kepada temanmu ?*
- S04* :*Supaya semua anggota kelompok ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan permasalahan.*

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh subjek S04 mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan temannya supaya ikut berpartisipasi dalam penyelesaian permasalahan yang diberikan saat pembelajaran. Hal ini sesuai dengan tipe pertanyaan *Request / directive* yaitu pertanyaan permohonan terkait dengan proses pembelajaran yang bersifat memberikan petunjuk atau arahan.

4.2. Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *collaborative problem solving* dapat memotivasi siswa dalam mengajukan pertanyaan dalam

menyelesaikan permasalahan. Pentingnya pengajuan pertanyaan oleh siswa sebagai bentuk pengembangan pola pikir siswa yang dapat menunjukkan bagaimana sikap, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki siswa atas pembelajaran yang diberikan guru (Pratiwi dkk, 2019). Pertanyaan – pertanyaan yang muncul dikategorikan berdasarkan jenis pertanyaannya yaitu pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah, pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi, dan pertanyaan berorientasi tugas. Jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih rendah memiliki lima tipe pertanyaan yaitu *verification*, *disjunctive*, *concept completion*, *feature specification*, dan *quantification*. Jenis pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi memiliki sembilan tipe pertanyaan yaitu *definition*, *example*, *comparison*, *interpretation*, *causal antecedent causal consequence*, *enablement*, *expectational*, dan *judgmental*. Jenis pertanyaan berorientasi tugas memiliki lima tipe pertanyaan yaitu *group dynamic*, *monitoring*, *self-directed learning*, *need clarification*, dan *request / directive*.

Proses pembelajaran dilakukan dalam dua kali pertemuan menggunakan model pembelajaran *collaborative problem solving* dan mendapatkan total pertanyaan yang diajukan siswa sebanyak 69 pertanyaan. Pertanyaan – pertanyaan yang diajukan siswa dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana tercapainya tujuan pembelajaran dan apakah model pembelajaran yang digunakan sudah efektif untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran (Jaliyah dkk, 2022). Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa model pembelajaran *collaborative problem solving* dapat memicu tercapainya tujuan pembelajaran dan

meningkatkan minat diskusi siswa sehingga didapati jenis pertanyaan tingkat kognitif yang lebih tinggi.

Model pembelajaran *collaborative problem solving* cukup efektif dalam memunculkan pertanyaan siswa karena didalam model tersebut terdapat kegiatan diskusi sehingga muncul banyak pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Model pembelajaran *collaborative problem solving* membuat siswa termotivasi untuk mengajukan pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi. Pratiwi dkk (2019) menyatakan bahwa pertanyaan yang diajukan siswa sebagian besar masih tergolong tingkat kognitif rendah yang disebabkan kurangnya diskusi walaupun telah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* serta siswa kurang tertarik dengan kegiatan diskusi berbasis masalah, sehingga kualitas pertanyaan yang diajukan hanya tergolong pada tingkat kognitif rendah saja. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *collaborative problem solving* membuat siswa termotivasi untuk mengajukan pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erdogan (2017) bahwa siswa dalam kelompok *guided inquiry* mengajukan pertanyaan tingkat kognitif yang lebih tinggi. Menurut Irawanto (2016) model pembelajaran *guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang membuat siswa melakukan penyelidikan untuk memecahkan suatu permasalahan seperti halnya dengan model pembelajaran *collaborative problem solving* yang membuat siswa berkolaborasi untuk tujuan yang sama yaitu memecahkan suatu permasalahan.

Pertanyaan terbanyak didapat pada pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi dan tipe pertanyaan terbanyak terdapat pada tipe pertanyaan *judgmental*. Tipe

pertanyaan *judgmental* merupakan tipe pertanyaan tingkat kognitif lebih tinggi yang diajukan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan melalui hasil dari sesuatu yang telah dirancang dalam pikiran. Tipe pertanyaan *judgmental* yang diajukan siswa seperti menanyakan hasil suatu perhitungan, dan langkah penyelesaian pada suatu permasalahan yang telah dikerjakan. Siswa cenderung mengajukan tipe pertanyaan *judgmental* karena ingin menanyakan kebenaran pada hasil suatu permasalahan yang telah diselesaikan. Mengajukan pertanyaan membuat siswa termotivasi untuk berpikir kritis dalam mencari solusi suatu permasalahan yang dihadapi (Ramadhan dkk, 2017). Alasan siswa mengajukan pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi karena mereka ingin meninjau pengetahuan sebelumnya dan mencoba mencari makna dari ilmu baru yang didapatkan. Pertanyaan tersebut diajukan siswa kepada teman kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Kegiatan siswa tersebut termasuk kedalam proses berpikir kritis dan kreatif (Erdogan, 2017). Kegiatan diskusi antar siswa menjadikan pertanyaan berpikir tingkat tinggi sering muncul (Nuri dkk, 2019).

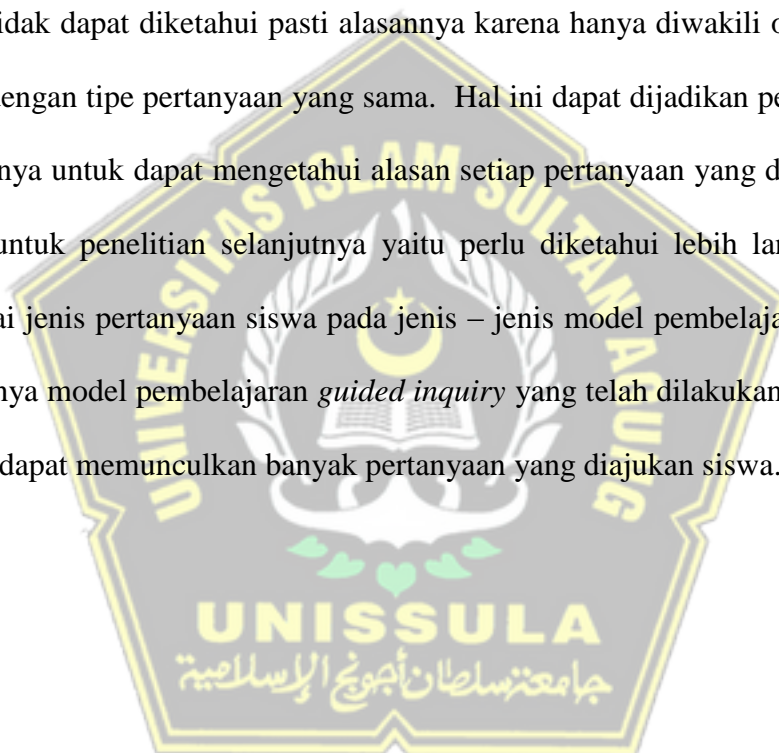
Tipe pertanyaan yang tidak muncul sebanyak empat tipe pertanyaan yaitu *feature specification*, *causal consequence*, *group dynamics*, dan *self-directed learning*. Tipe pertanyaan *feature specification* merupakan tipe pertanyaan mengenai pentingnya mempelajari suatu materi yang sedang diajarkan, tipe pertanyaan *self-directed learning* merupakan pertanyaan terkait manfaat dari suatu permasalahan yang sudah diselesaikan, dan tipe pertanyaan *causal consequence* berupa pertanyaan yang diajukan siswa untuk meminta penjelasan dari suatu

konsekuensi kejadian atau pernyataan, salah satu contoh pertanyaan yang disebutkan dalam Erdogan (2017) adalah “*what is the importance of electricity in our life*”. Ketiga tipe pertanyaan tersebut tidak muncul karena berdasarkan penelitian yang dilakukan, siswa memprioritaskan pemecahan masalah untuk mendapatkan hasil dari permasalahan yang sedang diselesaikan sehingga tidak mengajukan pertanyaan dengan tipe tersebut. Tipe pertanyaan *group dynamics* merupakan tipe pertanyaan tentang bagaimana diskusi berjalan pada suatu kelompok, contoh pertanyaan *group dynamics* disebutkan dalam Erdogan (2017) yaitu “*can you tell what your group members have been doing*”. Pertanyaan tersebut tidak muncul karena pertanyaan yang lebih kepada ranah guru.

Siswa memunculkan banyak pertanyaan, adapun alasan yang diberikan oleh siswa itu sesuai dengan makna tipe pertanyaan yang diajukan. Salah satu contohnya yaitu pada pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah tipenya *verification*, siswa mengajukan pertanyaan dengan alasan untuk memastikan kembali hasil dari suatu penyelesaian yang telah diselesaikan sehingga tidak membutuhkan penjelasan lebih lanjut. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut, sesuai dengan makna tipe *verification* yaitu pertanyaan yang hanya membutuhkan jawaban ya atau tidak. Contoh dari pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi yang diajukan siswa dengan tipe pertanyaan *interpretation*, siswa mengajukan pertanyaan tersebut karena ingin mengetahui penyelesaian suatu permasalahan lebih rinci. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut sesuai dengan makna tipe pertanyaan *interpretation* yaitu mengajukan pertanyaan untuk mengetahui penjelasan seperti apa dan bagaimana menyelesaikan suatu

permasalahan. Contoh dari pertanyaan berorientasi tugas dengan tipe pertanyaan *monitoring*, yaitu siswa beralasan bahwa ingin mengetahui langkah selanjutnya dalam menyelesaikan permasalahan. Alasan siswa mengajukan pertanyaan tersebut sesuai dengan makna tipe pertanyaan *monitoring* yaitu untuk menanyakan langkah selanjutnya yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan.

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu seluruh pertanyaan yang muncul dari siswa tidak dapat diketahui pasti alasannya karena hanya diwakili oleh salah satu siswa dengan tipe pertanyaan yang sama. Hal ini dapat dijadikan peluang peneliti berikutnya untuk dapat mengetahui alasan setiap pertanyaan yang diajukan siswa. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu diketahui lebih lanjut mengenai berbagai jenis pertanyaan siswa pada jenis – jenis model pembelajaran yang lain, contohnya model pembelajaran *guided inquiry* yang telah dilakukan oleh Erdogan (2017) dapat memunculkan banyak pertanyaan yang diajukan siswa.



BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pertanyaan siswa dalam model pembelajaran *collaborative problem solving* pada materi Pythagoras menunjukkan bahwa model pembelajaran *collaborative problem solving* dapat memunculkan banyak pertanyaan yang diajukan siswa. Siswa mengajukan tiga jenis pertanyaan yaitu pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih rendah, berpikir tingkat kognitif lebih tinggi, dan pertanyaan berorientasi tugas. Jenis pertanyaan terbanyak terdapat pada jenis pertanyaan berpikir tingkat kognitif lebih tinggi dengan tipe pertanyaan terbanyak yaitu tipe pertanyaan *Judgmental*. Tipe pertanyaan yang tidak muncul sama sekali terdapat pada tipe pertanyaan *feature Specification*, *Causal Consequence*, *Group dynamics*, dan *Self-directed learning*. Alasan siswa mengajukan pertanyaan, sesuai dengan makna indikator pertanyaan yang digunakan pada penelitian.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang diberikan peneliti sebagai berikut :

1. Pembelajaran *collaborative problem solving* dapat digunakan untuk memunculkan pertanyaan dari siswa dalam materi Pythagoras, Karena itu diharapkan baik pengajar dari tingkat SD, SMP, dan SMA dapat memanfaatkan model pembelajaran *collaborative problem solving* untuk meningkatkan pertanyaan siswa.

2. Kurangnya sebaran tipe pertanyaan dari siswa dimungkinkan karena selama ini keterampilan bertanya belum menjadi prioritas, karena itu diharapkan guru dapat memotivasi siswa untuk bertanya.

