



## PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP DALAM MATERI GARIS DAN SUDUT MELALUI PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING*

Stefanny Hepta Augustine<sup>1</sup>, Yusuf Hartono<sup>2</sup>, Indaryanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya, Palembang

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya, Palembang

Email : [stefannyaugustine@gmail.com](mailto:stefannyaugustine@gmail.com)

### *Abstract*

In this study using a qualitative descriptive research method that aims to describe the ability of students to understand mathematical concepts using the Reciprocal Teaching approach model on the line and angle material. The subjects of this study were the seventh grade students of SMP in Palembang in the 2019/2020 school year, totaling 15 students. The learning process used is to use online learning online that is adapted to the stages of Reciprocal Teaching. The data collection technique used is a written test consisting of 5 questions, then supported by observation of student activities to obtain additional data. Based on the results of the study obtained the results of students' mathematical concept understanding ability using the Reciprocal Teaching model approach to lines and angles material in 15 VII grade students in Palembang City categorized well with details: the percentage of students who have the ability to understand mathematical concepts with excellent categories is 40%. And the average percentage of students' mathematical concept understanding ability test data of 78.86% is included in both categories.

**Keywords** : Concept Comprehension Ability, Reciprocal Teaching

### **Abstrak**

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan pendekatan model Reciprocal Teaching pada materi garis dan sudut. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP di Kota Palembang tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 15 siswa. Proses pembelajaran yang digunakan yaitu menggunakan pembelajaran daring *online* yang disesuaikan dengan tahapan-tahapan *Reciprocal Teaching*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis yang terdiri atas 5 soal, kemudian didukung oleh observasi aktivitas siswa untuk memperoleh data tambahan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan pendekatan model *Reciprocal Teaching* pada materi garis dan sudut pada 15 siswa kelas VII SMP di Kota Palembang terkategori baik dengan rincian : presentase siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori sangat baik adalah sebanyak 40%. Serta persentase rata-rata dari data tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebesar 78,86% termasuk dalam kategori baik.

**Kata-kata kunci**: Kemampuan Pemahaman Konsep, Reciprocal Teaching

**Cara Menulis Sitasi**: Augustine, S.H., Hartono, Y., Indaryanti. (2020). Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP Dalam Materi Garis dan Sudut Melalui Pendekatan *Reciprocal Teaching*. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-13.

---

Dalam pelajaran matematika, terdapat dua hal penting perlu dipelajari siswa yaitu belajar konsep dan struktur matematika (Baroody et al. 2007:119). Konsep merupakan unsur terkecil dan mendasar dari proses berpikir. Tujuan dari pembelajaran matematika ialah untuk membantu siswa memahami konsep bukan hanya sekedar mengingat fakta, prosedur, dan algoritma yang terpisah-pisah (Santrock, 2008: 351).

Permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika di SMP salah satunya adalah masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dibuat dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu. Berdasarkan jurnal elektronik pendidikan matematika (Mariani dan Susanti, 2019; Mayani dan Baharuddin, 2014) bahwa masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi matematika garis dan sudut, terutama pada pembahasan dua garis sejajar yang ditransversalkan oleh garis lain. Terkadang siswa lupa dengan bagaimana hubungan antara dua garis, jenis dan sifat sudut, hubungan antar sudut, serta siswa mengalami kesulitan dalam menghitung besar sudut. Kesulitan yang dialami siswa dapat dilihat dari kesalahan dalam menggunakan dan menerapkan prosedur langkah – langkah untuk mengerjakan soal garis dan sudut. Sesuai dengan pernyataan Soedjadi (2003 : 27) yang mengatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa akan memungkinkan terjadi kesalahan sewaktu menjawab soal tes. Kesulitan belajar siswa pada saat pembelajaran matematika juga dapat terjadi karena siswa kurang teliti pada saat mengerjakan soal, belum memahami garis dan sudut serta tidak menguasai materi yang diberikan oleh guru. Kesalahan belajar terdiri dua macam yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan dalam hal komputasi. Beberapa kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa yang berkesulitan belajar matematika adalah kekurangan pemahaman tentang: simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru dan tulisan yang tidak terbaca.

Sebagaimana mengacu pada pedoman penilaian dalam Puskur (2003 : 49-52) mengenai penilaian hasil belajar matematika siswa meliputi 3 aspek yaitu: pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Dengan menggunakan konsep, siswa dapat mengembangkan beberapa kemampuan yaitu kemampuan dalam penalaran matematika, kemampuan memahami konsep yang menjadi dasar dalam pemecahan masalah. Dengan demikian, memahami dan menguasai konsep merupakan hal penting bagi siswa dalam belajar matematika. Artinya, apabila siswa tidak memahami konsep matematika maka mereka akan kesulitan ketika dihadapkan pada masalah matematika yang menuntut penalaran atau masalah yang tidak rutin.

Materi garis dan sudut merupakan salah satu materi yang terdapat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMP. Materi pembelajaran garis dan sudut ini perlu dipahami dan dikuasai siswa karena sering digunakan menjadi salah satu soal Ujian Sekolah maupun Ujian Nasional. Materi garis dan sudut Matematika pada kelas VII SMP ini tergolong sederhana, namun jika anda tidak mengetahui cara mengerjakannya, maka akan kesulitan untuk menyelesaikan soal – soalnya. Maka materi matematika yang diteliti yaitu garis dan sudut dengan Kompetensi Dasar: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut akibat dari dua garis sejajar yang ditransversalkan oleh garis lain. Dengan indicator sebagai berikut : 1) Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut berpelurus, berpenyiku dan bertolak belakang. 2) Siswa dapat menyelesaikan soal sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat sudut yang terjadi pada dua garis sejajar yang ditransversalkan oleh garis lain. Dan materi yang disajikan hanya sebatas hubungan antara dua garis

sejajar yang ditransversalkan oleh garis lain untuk siswa SMP/MTS sederajat kelas VII semester ganjil.

Salah satu cara yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan ini sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik yaitu dengan pemilihan model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran dapat mempengaruhi tercapainya suatu tujuan pembelajaran, model disesuaikan dengan materi pembelajaran matematika yang akan disampaikan. Model pembelajaran yang tepat memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan akan tersimpan dalam memori jangka panjang siswa. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah model *reciprocal teaching* (Munifah Sri Fajarwati, 2010).

*Reciprocal teaching* merupakan salah satu model pembelajaran terbalik yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai melalui proses belajar mandiri (Luluk Afifah, 2012). Menurut (Palincsar & Brown, 1984) model *reciprocal teaching* memiliki 4 tahapan pembelajaran, yaitu 1) *summarizing*, 2) *question generating*, 3) *clarifying*, dan 4) *predicting*. Dengan pendekatan *reciprocal teaching*, siswa tidak hanya akan menghafalkan sejumlah rumus pada pokok bahasan garis dan sudut tetapi juga memahami konsep-konsep dari hubungan antara dua garis tersebut sebagai hasil dari proses berfikir mereka setelah siswa melihat beberapa contoh pengerjaan. Sehingga siswa nantinya dapat mengulangi dan memprediksi kemungkinan soal yang lebih sulit yang akan diberikan guru di waktu-waktu selanjutnya. Dengan didukungnya dari beberapa hasil penelitian melalui jurnal pendidikan matematika mengenai pendekatan *reciprocal teaching* yaitu berdasarkan penelitian (Muslimin, 2017) bahwa pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* dapat melatih kecakapan akademik siswa dan mampu menciptakan hasil belajar siswa yang baik. Selanjutnya (Trini Andira, 2017) menunjukkan bahwa keaktifan peserta didik selama diterapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* berada pada kategori sangat aktif. Serta berdasarkan hasil penelitian hasil penelitian (Melinda, 2019) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas yang mendapat perlakuan berupa model *reciprocal teaching*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pada siswa di kelas VII SMP dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* untuk mengetahui pemahaman konsep matematika dalam materi garis dan sudut.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi garis dan sudut menggunakan pendekatan model *reciprocal teaching*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa SMP di kota Palembang, semester dua tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 15 siswa kelas VII dengan menggunakan pembelajaran daring *online*. Pembelajaran daring *online* dilaksanakan karena sejak menyebarnya wabah pandemi *Covid-19* di wilayah negara Indonesia, maka sebagai upaya pencegahan

penyebaran virus *Covid-19* pemerintah mengeluarkan kebijakan agar sekolah-sekolah meminta siswanya untuk belajar di rumah. Mulai 16 Maret 2020 sekolah menerapkan metode pembelajaran siswa secara daring. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan soal tes dan mengisi lembar observasi. Soal tes tertulis diberikan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam materi garis dan sudut. Hasil jawaban siswa diperiksa berdasarkan pedoman penskoran pemahaman konsep menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 yang dimodifikasi (Sartika, 2011: 22) sebagai berikut :

Tabel 1. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		c. Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2	Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
		c. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3	Memberi contoh dan non contoh dari konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
		c. Memberi contoh dan non contoh dengan benar	2
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar	2
5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan benar	2
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	a. Tidak menjawab	0
		b. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu tetapi salah	1
		c. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	2
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah tetapi salah	1
		c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah dengan benar	2

Untuk menambah informasi lebih mengenai pemahaman konsep matematika siswa, maka dilakukan dengan mengisi lembar observasi terhadap aktivitas siswa yang kemudian dianalisis melalui hasil dokumentasi dalam bentuk foto dan video yang berfungsi untuk melengkapi sumber data sehingga menghasilkan data yang valid. Dokumentasi dalam bentuk foto dan video siswa saat mengerjakan soal tes, serta hasil jawaban siswa yang menggambarkan situasi ketika aktivitas siswa berlangsung.

Setelah dilakukan tes tertulis, jawaban siswa diperiksa dan di beri skor. Kemudian untuk menentukan rerata nilai tes siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut :  $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \times 100$  dengan  $\bar{x}$  adalah nilai tes siswa,  $\sum x$  adalah jumlah skor yang diperoleh siswa dan  $n$  adalah jumlah skor maksimum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan model *reciprocal teaching* pada materi garis dan sudut dilaksanakan pada tanggal 1 April 2020 sampai dengan 15 April 2020 melalui pembelajaran daring online. Penelitian dilakukan pada 15 siswa kelas VII SMP yang berjumlah 15 siswa yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Penelitian ini berlangsung selama 3 kali pertemuan, 2 kali pertemuan dengan proses belajar, dan 1 kali pertemuan dengan memberi soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yaitu guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa. Lalu guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu dapat menentukan titik, garis, dan sudut serta kedudukan garis. Selanjutnya guru menjelaskan secara singkat alur kegiatan yang akan dilakukan dengan menggunakan model *reciprocal teaching*. Dilanjutkan dengan guru memberikan apersepsi kepada siswa mengenai bangun ruang serta memberikan motivasi dengan memberi penjelasan tentang pentingnya memahami materi garis dan sudut. Kemudian siswa diberi penjelasan sesuai dengan materi titik, garis, dan sudut serta kedudukan garis. Dan pada tahap terakhir siswa diberi lembar LAS 1 untuk mengerjakan secara individu terkait materi yang sudah dijelaskan. Karena pembelajaran daring online membuat siswa kesulitan dalam menjawab LAS yang diberikan, maka siswa meminta waktu untuk mencetak lembar LAS dan mengerjakan setelah kegiatan pembelajaran daring online. Setelah itu siswa diminta untuk mengumpulkan hasil jawabannya dalam bentuk file *image*, dan siswa diminta untuk merangkum pembelajaran yang telah dibahas hari ini. Kemudian guru menginformasikan kegiatan untuk pertemuan selanjutnya.

Pertemuan kedua tetap diawali dengan pendahuluan, yaitu memberi salam dan mengecek kehadiran siswa sebelum masuk ke dalam penjelasan materi, ditampilkan beberapa video siswa yang menjelaskan hasil dari jawaban LAS 1 mereka, dimana dalam hal ini sesuai dengan model

pembelajaran *reciprocal teaching* dapat mengarahkan siswa menjadi *student center* sehingga dari video tersebut dapat dijadikan sebagai pacuan siswa lainnya dalam pengerjaan LAS dan mengajak siswa lainnya untuk dapat lebih berperan aktif selama kegiatan pembelajaran. Setelah video ditampilkan, beberapa siswa mulai memberi pertanyaan dimana terdapat perbedaan dari hasil jawaban siswa lainnya khususnya pada soal nomor 2 bagian ii mengenai rusuk yang saling bersilangan terhadap rusuk DG. Beberapa siswa menjawab rusuk yang bersilangan dengan rusuk DG adalah rusuk CH. Sehingga peneliti mengomentari jawaban dari beberapa siswa yang berbeda dan memberikan solusi bahwa dua garis dikatakan bersilangan apabila garis – garis tersebut tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila diperpanjang, maka terdapat alternative–alternatif jawaban yang dapat memenuhi soal tersebut sesuai dengan pemahaman konsep masing-masing siswa mengenai pengertian garis bersilangan. Sehingga siswa dapat menyimpulkan bahwa rusuk CH bukan termasuk rusuk yang bersilangan dengan rusuk DG melainkan rusuk CH berpotongan dengan rusuk DG.

Selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu dapat menentukan kedudukan garis dan menentukan hubungan dua garis sejajar yang dipotong garis transversal, serta memberikan motivasi dengan memberi penjelasan tentang pentingnya memahami materi hubungan dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Selanjutnya memberikan apersepsi kepada siswa mengenai denah (map) yang ada pada ponsel pintar siswa dan memberikan motivasi dengan memberi penjelasan tentang pentingnya memahami materi kedudukan garis yang akan berkaitan dengan hubungan antara 2 garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Kemudian siswa diberi penjelasan sesuai dengan materi kedudukan garis dan hubungan dua garis sejajar yang dipotong garis transversal. Dan pada tahap terakhir siswa diberi lembar LAS 2 untuk mengerjakan secara individu terkait materi yang sudah dijelaskan. Pada pertemuan ini siswa kembali meminta waktu untuk mencetak lembar LAS 2 dan mengerjakan setelah kegiatan pembelajaran daring online. Siswa diminta mengumpulkan hasil jawabannya dalam bentuk file image, setelah itu siswa diminta untuk merangkum pembelajaran yang telah dibahas hari ini. Kemudian guru menginformasikan kegiatan untuk pertemuan selanjutnya.

Dalam pertemuan ketiga, 30 menit pertama siswa kembali diminta untuk memperhatikan beberapa video siswa saat menjelaskan hasil jawaban LAS 2 mereka, dimana video tersebut dapat dijadikan sebagai pembandingan hasil jawaban LAS semua siswa. Setelah video ditampilkan, kembali beberapa siswa memberi pertanyaan mengenai perbedaan hasil jawaban siswa lainnya khususnya pada soal bagian b dan c mengenai jalan-jalan saling berpotongan dan tegak lurus. Beberapa siswa menjawab jalan yang berpotongan sama dengan jalan tegak lurus. Maka peneliti mengomentari jawaban dari beberapa siswa yang jawabannya berbeda dan memberikan solusi bahwa dua garis dikatakan berpotongan apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan kedua garis tersebut berpotongan di salah satu titiknya, dan dua buah garis dikatakan saling tegak lurus jika saling berpotongan membentuk sudut  $90^\circ$ . Karena pada soal LAS 2 denah yang digunakan menggunakan

jalan-jalan yang lurus sehingga membuat banyak alternatif-alternatif jawaban yang dapat memenuhi soal tersebut sesuai dengan pemahaman konsep masing-masing siswa mengenai pengertian dari garis berpotongan dan garis tegak lurus. Sebelum pertemuan berlangsung, siswa juga diminta untuk mencetak lembar LAS 3 / soal tes pengetahuan. Peneliti memberikan soal tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Soal tes berupa soal bentuk uraian yang terdiri dari 5 soal yang dikerjakan siswa secara individu. Alokasi waktu yang digunakan saat tes adalah 60 menit. Setelah selesai mengerjakan, siswa diminta mengumpulkan hasil jawabannya dalam bentuk file image. Adapun dokumentasi beberapa siswa saat mengerjakan soal tes.

Ada 5 indikator pemahaman konsep yang harus diperhatikan yaitu indikator menuliskan kembali hal penting yang diketahui di dalam soal, indikator menuliskan sudut menurut sifatnya (seperti saling sehadap, bertolak belakang, dsb), indikator menuliskan contoh sudut – sudut menurut sifatnya, indikator menggunakan prosedur dan operasi hitung matematika, dan indikator menggunakan syarat yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. Kemudian diberi skor untuk menentukan nilai siswa. Data nilai tes dikonversikan ke dalam data kuantitatif untuk menentukan kategori nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam materi garis dan sudut. Peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan kategori kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Presentase
Sangat Baik	$91 \leq x < 100$	6	40,00 %
Baik	$71 \leq x < 90$	4	26,67 %
Cukup Baik	$61 \leq x < 70$	1	6,66 %
Kurang Baik	$x < 60$	4	26,67 %
Jumlah		15	100 %

Dalam menghitung simpangan baku dan nilai rata – rata kemampuan pemahaman konsep matematika dari 15 orang siswa kelas VII di kota Palembang dengan menggunakan program *Microsoft Excell*, diperoleh hasil simpangan baku sebesar 21,19 dan nilai rata – rata sebesar 71,6. Dari perhitungan tersebut membuktikan bahwa data kemampuan pemahaman konsep siswa yang digunakan adalah siswa yang berkemampuan heterogen. Sehingga dari data tabel di atas terdapat empat kategori kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu kategori sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik.

Untuk kategori sangat baik terdapat 6 siswa dengan presentase 40,00%. Siswa WA merupakan siswa yang termasuk dalam kategori kemampuan pemahaman konsep yang sangat baik, MV termasuk dalam kategori siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang baik, dan AD termasuk dalam kategori siswa dengan kemampuan pemahaman konsep yang kurang baik. Dimana WA menunjukkan hampir keseluruhan dari indikator-indikator pemahaman konsep matematis, MV sudah menunjukkan cukup indikator-indikator pemahaman konsep matematis, dan AD hanya menunjukkan beberapa

indikator-indikator pemahaman konsep matematis. Berikut dapat dilihat jawaban WA dan CL pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

The image shows two pages of handwritten student work. The left page is titled 'LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 3' and contains a problem about parallel lines and transversals. The student's solution is annotated with several yellow boxes:

- Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya**: Points to the classification of angles into corresponding, alternate, and adjacent angles.
- Memberi contoh dan bukan contoh**: Points to the student's listing of angle pairs like  $\angle P_2 = \angle Q_7$  and  $\angle P_4 = \angle Q_5$ .
- Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep**: Points to the student's reasoning for problem 2, such as  $\angle Q_5 \text{ sehadap dengan } \angle P_1$ .
- Menggunakan dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu**: Points to the student's calculation  $\angle P_3 = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$ .

The right page shows the student's work for problems 3, 4, and 5. Annotations include:

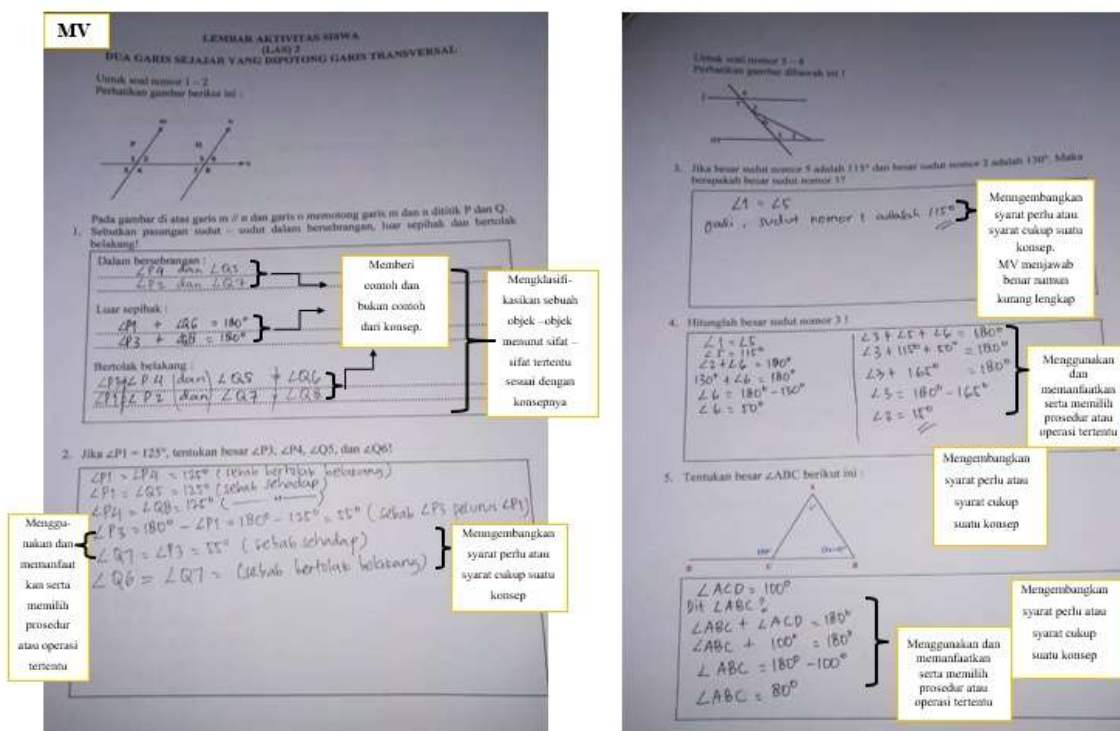
- Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep**: Points to the student's reasoning for problem 3: *Besar Sudut Nomor 5 sejajar dengan besar Sudut Nomor 4. Maka bertolak belakang dengan sudut nomor 1 maka besar Sudut Nomor 1 adalah 115°*.
- Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep**: Points to the student's calculation for problem 4:  $\angle 3 + \angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$ .
- Menggunakan dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu**: Points to the student's calculation for problem 5:  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ .

Gambar 1. Jawaban Soal Tes Siswa WA Kategori Sangat Baik

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa siswa WA termasuk dalam kategori sangat baik karena pada soal nomor 1 WA telah menampilkan indikator pemakaman konsep matematika dengan tepat. WA memberikan contoh dan bukan contoh sudut dalam berseberangan, luar sepihak dan bertolak belakang, dan mampu mengklasifikasi objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dari sudut dalam berseberangan, sudut luar sepihak, dan sudut bertolak belakang, untuk penulisan sudut WA juga telah benar seperti menuliskan  $\angle P_2$ . Pada soal nomor 2 WA telah mampu mengembangkan syarat perlu suatu konsep seperti WA menuliskan bahwa  $\angle Q_5 \text{ sehadap dengan } \angle P_1$  maka besar sudut  $\angle Q_5 = \angle P_1 = 125^\circ$ , dan WA telah menggunakan prosedur atau operasi tertentu seperti  $\angle P_3 = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$ .

Kemudian terlihat bahwa siswa WA pada soal nomor 3 WA telah menampilkan indikator pemahaman konsep matematika dengan mengembangkan syarat suatu konsep walaupun masih terdapat kata – kata yang kurang tepat seperti “*Besar sudut nomor 5 sejajar dengan besar sudut nomor 4*” karena yang tepat adalah besar  $\angle 5$  sehadap dengan  $\angle 4$  maka besar  $\angle 5$  sama dengan besar  $\angle 4$ . Untuk hasil dari besar  $\angle 1$  WA telah menjawab dengan tepat karena *besar  $\angle 4$  bertolak belakang dengan  $\angle 1$  maka besar  $\angle 4$  sama dengan besar  $\angle 1$  yaitu  $115^\circ$* . Kemudian pada soal nomor 4 dan 5 WA telah menjawab dengan tepat serta telah menampilkan indikator pemahaman konsep matematika dengan mengembangkan syarat perlu suatu konsep dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu.





Gambar 2. Jawaban Soal Tes Siswa MV Kategori Baik

Berdasarkan gambar 2 MV termasuk dalam kategori baik karena terlihat bahwa siswa MV pada soal nomor 1 MV telah menampilkan indikator pemakaman konsep matematis untuk penulisan sudut MV sudah benar seperti menuliskan  $\angle P2$ . MV juga telah memberikan contoh dan bukan contoh, dan mengelompokkan objek menurut sifat – sifat tertentu walaupun belum tepat dengan konsepnya dari sudut dalam berseberangangan, sudut luar sepihak, dan sudut bertolak belakang. Pada soal nomor 2 MV telah mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu seperti  $\angle P1 = 125^\circ - \angle P1 = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$  (sebab  $\angle P3$  pelurus  $\angle P1$ ).

Kemudian terlihat bahwa siswa MV pada soal nomor 3 MV telah menjawab dengan tepat dimana besar sudut nomor 1 adalah  $115^\circ$  namun MV kurang lengkap dalam menampilkan indikator pemahaman konsep matematis menngembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep karena MV hanya menuliskan  $\angle 1 = \angle 5$  tanpa menuliskan alasan mengapa kedua sudut tersebut sama besar. Pada soal nomor 4 MV telah menjawab dengan tepat serta telah menampilkan indikator pemahaman konsep matematika dengan mampu memanfaatkan operasi tertentu. Kemudian pada soal nomor 5 MV juga telah menampilkan indikator pemahaman konsep matematika dengan mengembangkan syarat cukup suatu konsep dan memilih prosedur tertentu walaupun pada hasil akhir soal nomor 5 MV masih salah karena MV keliru pada penggunaan syarat perlu dan syarat cukup pada materi kedudukan garis.

**AD**

LEMBAR AKTIVITAS SISWA  
BAQ.3  
DUA GARIS SEJAJAR YANG DIPotong GARIS TRANSVERSAL

Untuk soal nomor 1-2  
Perhatikan gambar berikut ini!

Pada gambar di atas garis  $m \parallel n$  dan garis  $t$  memotong garis  $m$  dan  $n$  di titik P dan Q.

1. Sebutkan pasangan sudut – sudut dalam berseberangan, luar sepihak dan bertolak belakang!

Dalam berseberangan :  $\angle 2$  dan  $\angle 7$ ,  $\angle 4$  dan  $\angle 9$

Luar sepihak :  $\angle 7$  dan  $\angle 2$ ,  $\angle 4$  dan  $\angle 9$

Bertolak belakang :  $\angle 2$  dan  $\angle 4$ ,  $\angle 7$  dan  $\angle 9$

Menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep. AD menjawab lengkap namun salah

Mengklasifikasi sebuah objek – objek menurut sifat – sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, namun salah

2. Jika  $\angle P1 = 125^\circ$ , tentukan besar  $\angle P1$ ,  $\angle P4$ ,  $\angle Q1$ , dan  $\angle Q6$ !

$\angle P1 = 125 - 90$   
 $= 35^\circ$

$\angle P4 = 180 - 90$   
 $= 90^\circ$

$\angle Q1 = 180 - 125$   
 $= 55^\circ$

$\angle Q6 = 180 - 125$   
 $= 55^\circ$

Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. AD menjawab namun salah

Untuk soal nomor 3-4  
Perhatikan gambar dibawah ini!

3. Jika besar sudut nomor 5 adalah  $115^\circ$  dan besar sudut nomor 7 adalah  $130^\circ$ . Maka tentukanlah besar sudut nomor 17!

$180 - 15 = 165^\circ$

Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. AD menjawab namun salah

4. Hitunglah besar sudut nomor 31!

$180 - 115 = 65^\circ$

5. Tentukan besar  $\angle ABC$  berikut ini!

$(3x + 4)^\circ + 100^\circ = x$

$3x - x + 100 - 4 = 0$

$2x + 96 = 0$

$x = \frac{96}{2} = 48^\circ$

Gambar 3. Jawaban Soal Tes Siswa AD Kategori Kurang Baik

Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwa siswa AD termasuk dalam kategori kurang baik. Pada soal nomor 1 AD menjawab dengan benar dan menampilkan indikator pemakaman konsep matematis yaitu memberikan contoh dan bukan contoh, dan mengklasifikasikan sebuah objek – objek menurut sifat – sifat tertentu dari sudut dalam berseberangan, sudut luar sepihak, dan sudut bertolak belakang, namun untuk penulisan sudut AD masih kurang tepat karena AD menuliskan  $\angle 2$  yang seharusnya dituliskan adalah  $\angle P2$ . Pada soal nomor 2 AD menggunakan dan memanfaatkan operasi tertentu, namun juga masih salah dengan menuliskan  $\angle P3 = 125^\circ - 90^\circ = 35^\circ$ , terlihat bahwa AD kemungkinan masih belum memahami materi kedudukan garis dan hubungan antara dua garis.

Kemudian terlihat bahwa siswa AD pada soal nomor 3 AD belum terlihat indikator pemahaman konsep matematis dengan mengembangkan syarat cukup suatu konsep serta mampu memilih operasi tertentu karena AD hanya menuliskan  $180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$  tanpa menjelaskan lebih banyak dari mana  $180^\circ$  dan  $15^\circ$  yang AD tuliskan tersebut. Pada soal nomor 4 AD juga belum terlihat indikator pemahaman konsep matematis dengan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu karena AD hanya menuliskan  $180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$  tanpa menjelaskan lebih banyak dari mana  $180^\circ$  dan  $115^\circ$  yang AD tuliskan tersebut. Pada soal nomor 5 AD telah menampilkan indikator pemahaman konsep matematika dengan menggunakan operasi tertentu walaupun pada hasil akhir soal nomor 5 AD masih salah karena AD keliru pada penggunaan syarat perlu dan syarat cukup pada materi kedudukan garis. Maka AD masih belum banyak menampilkan indikator pemahaman konsep matematika.

Dilihat dari hasil penelitian di atas, saat pembelajaran siswa telah menggunakan kemampuan pemahaman konsep matematikanya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ekaputri (2016) mengatakan bahwa pada saat siswa berusaha menyelesaikan permasalahan, siswa juga sedang mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Tahapan-tahapan model *reciprocal teaching* akan membuat siswa terlatih kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Hal tersebut menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika yang mengharuskan siswa dapat memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya atau membangun pemahaman sendiri dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang sedang dipelajari sehingga dapat menemukan suatu konsep, prosedur, atau prinsip matematika secara individual maupun kelompok.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama melaksanakan pembelajaran materi garis dan sudut menggunakan model *reciprocal teaching*, siswa-siswi yang mendapat nilai sangat baik merupakan siswa yang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan juga aktif dalam menjelaskan hasil pekerjaan LAS siswa. Siswa yang berkemampuan pemahaman konsep matematika dengan kategori cukup, yaitu peneliti belum mampu mengubah kebiasaan dan cara belajar siswa tersebut, yakni dari menerima informasi dari guru menjadi kurang aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Berdasarkan pengamatan peneliti selama pembelajaran, hampir semua siswa yang terkategori kurang dalam kemampuan pemahaman konsep matematika adalah siswa yang tidak termotivasi dan tidak aktif berpartisipasi saat proses kegiatan pembelajaran.

Ketidakmampuan siswa untuk menyatakan ulang suatu konsep, menuliskan syarat perlu atau syarat cukup, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan menuliskan kalimat matematika dari yang diketahui dan menyajikan permasalahan dalam bentuk gambar, dan mengaplikasikan konsep / algoritma ke pemecahan matematika menyebabkan model *reciprocal teaching* yang menggunakan LAS ini tidak terlalu membantu siswa untuk melihat pemahaman konsep matematika.

Hasil tes yang diperoleh merupakan tes yang dilaksanakan setelah siswa belajar menggunakan model *reciprocal teaching*. Berdasarkan pengamatan peneliti selama melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*, siswa yang memperoleh nilai sangat baik adalah siswa yang terlihat kritis dan aktif saat proses pembelajaran.

Dilihat dari jawaban siswa, beberapa kesulitan yang mungkin dialami siswa saat mengerjakan soal tes yang diberikan. Diantaranya, kesulitan pemahaman fakta, kesulitan dalam proses dan pengoperasian perhitungan, dan kesulitan dalam pemahaman prinsip. Dimana ketigakesulitan tersebut mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik itu sendiri.

Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami fakta, kesulitan dalam mengoperasikan dan memproses perhitungan, serta kesulitan dalam memahami prinsip merupakan peserta didik yang kesulitan dalam mencapai indikator pemahaman konsep. Dimana konsep akan lebih mudah dipahami

ketika siswa menguasai sejumlah materi pembelajaran dimana siswa tidak hanya mengetahui namun siswa juga mampu menerapkannya.

Kesulitan-kesulitan dalam memahami konsep, yaitu kesulitan yang dialami siswa dalam menangkap konsep yang sebenarnya. Siswa sulit memahami konsep operasi perhitungan bilangan bulat, perhitungan aljabar, perhitungan aritmatika, perhitungan garis dan sudut, perbandingan, serta perhitungan luas dan keliling pada matematika dasar.

Berdasarkan hasil analisis dari persentase keseluruhan pencapaian indikator pemahaman konsep matematika siswa tergolong baik. Dapat dilihat dari hasil persentase indikator pemahaman konsep matematis siswa pada tabel persentase mencapai 76,55%. Maka dapat dikatakan bahwa indikator pemahaman konsep matematika 15 siswa kelas VII SMP di kota Palembang terkategori baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VII SMP di kota Palembang, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi garis dan sudut menggunakan model *reciprocal teaching* adalah terkategori baik. Maka, model *reciprocal teaching* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menyampaikan materi, dan melatih kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, khususnya materi garis dan sudut. Saran bagi guru dan peneliti lain dapat menjadi masukan untuk menjadikan model *reciprocal teaching* sebagai alternatif dalam menyampaikan materi, dan melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya materi garis dan sudut sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa lebih termotivasi dan semangat dalam proses pembelajaran serta mampu membiasakan diri menjadi *student center* dan menjadi siswa yang lebih mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baroody, A. J., Feil, Y., Johson, A. R. (2007). An alternative reconceptualization of procedural and conceptual knowledge. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38.115-131.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP*. Depdiknas. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ekaputri, Y. N. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII MTsN di Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal STKIP Pesisir Selatan*, 1(1), 57-64.
- Luluk, A. (2012). Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* Dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Skripsi*. Semarang : IAIN Walisongo.

- Mayani, D., Hasbi, & Baharuddin, P. (2014). Penerapan Metode Latihan Berstruktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bilangan Berpangkat Kelas X MIA 5 SMA Negeri 4 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1), 55-56.
- Mariani, Y., Susanti E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran MEA (Means Ends Analysis). *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 13-25
- Munifah, S. F. (2010). Penerapan Model Reciprocal Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IX Akutansi Rsbi SMKN 1 Depok. *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muslimin., Indaryanti., & Susanti, E. (2017). Pembelajaran Matematika dengan Model Reciprocal Teaching untuk Melatih Kecakapan Akademik Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Palincsar, A.S., & Brown, A. (1984). Reciprocal teaching of Comprehension Fostering and Comprehension mentoring Activities. *Cognition and Instruction*. 1(2).
- Puskur Dit PLP. (2003). Kurikulum 2004. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Depdiknas. Jakarta.
- Sartika, Dewi. (2011). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 29 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011). *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Soedjadi, R. (1996). Diagnosa Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Belajar Matematika. *Jurnal Jurusan Matematika FPMIPA IKIP Surabaya*.