

Peningkatan hasil belajar matematika melalui pendekatan pmri pada siswa kelas x smk

Dini Harwidi*

Guru SMK Negeri 2 Godean

* dini.harwidi@gmail.com

Abstract. *This study aims to improve mathematics learning outcomes in determining the trigonometric ratio of right triangles in class X TKKR second semester students of SMK Negeri 2 Godean, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region, 2018/2019 academic year through the application of the PMRI approach. This research was conducted at SMK Negeri 2 Sleman Regency. This research is a collaborative classroom action research. The research object was the students of class X SMK Negeri 2 Godean Sleman Regency. Research procedures through planning, implementation, observation and monitoring, and reflection. Data collection techniques through observation, field notes, and written tests. Types of instruments and how to use them with an observation guide. The data analysis technique used qualitative analysis. The results showed that in the implementation of learning to determine the ratio of trigonometry to a right triangle through the PMRI approach in cycle I, students who actively participated in learning were 72.26%. The results of the formative test had an average value of 62.95. In cycle II, students who actively participate in learning are 81.94%. The results of the formative test an average value of 80.48.*

Keywords: *mathematics, vocational high school, student activeness, learning outcomes, PMRI approach.*

1. Pendahuluan

Matematika mempunyai pengaruh yang penting dalam hal dunia pendidikan. Matematika mempunyai peranan dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia. Matematika merupakan nilai praktis, nilai disiplin, dan nilai budaya [1]. Matematika berperan penting dalam membentuk pola berpikir kritis, logis, dan mampu memecahkan masalah dengan menganalisis soal yang telah disajikan secara sistematis. manfaat dari mempelajari matematika yaitu dapat membentuk pola pikir seseorang menjadi pola pikir yang sistematis, logis, kritis dan kecermatan [2].

Pembelajaran matematika di SMK kelas X salah satunya adalah Trigonometri yang mencakup tujuh kompetensi dasar, diantaranya yaitu menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku[3]. Trigonometri merupakan salah satu materi yang dianggap sulit dipahami oleh sebagian besar siswa kelas X SMK Negeri 2 Godean. Hal ini menjadikan tantangan besar bagi guru untuk dapat memotivasi siswa sehingga tidak lagi beranggapan sulit belajar Trigonometri. Komunikasi yang searah, yang terjadi dari guru ke peserta didik dalam pembelajaran tidak selalu dapat berjalan lancar bahkan proses komunikasi dapat menimbulkan kebingungan, salah pengertian bahkan mungkin salah konsep. Kesalahan komunikasi bagi seorang guru dapat dirasakan oleh peserta didik sebagai penghambat proses belajarnya[4].

Kesalahan komunikasi dapat terjadi karena beberapa sebab, diantaranya a) Guru kurang mampu dalam cara penyampaian materi pembelajaran b) Adanya perbedaan daya tangkap peserta didik. Untuk menghindari atau mengurangi kemungkinan-kemungkinan terjadinya salah komunikasi maka

harus digunakan sarana yang dapat membantu proses komunikasi, diantaranya media, model pembelajaran dan sebagainya[5]. Dalam hal ini guru menerapkan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku pada kelas X TKKR SMK Negeri 2 Godean Tahun pelajaran 2018/2019 sebagai penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki dan memahami konsep matematika melalui suatu masalah dalam situasi yang nyata akan lebih bisa dipahami siswa[6].

Menurut Freudenthal (Ariyadi wijaya) bahwa matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika. Pembelajaran ini menekankan akan pentingnya konteks nyata yang dikenal murid dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh murid sendiri [7]. Pembelajaran tidak ditunjang dengan media pembelajaran dan tidak dikaitkan dengan kegiatan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut juga menyebabkan interaksi pembelajaran menjadi pasif dan hasil belajar termasuk tidak memuaskan [8].

Khuluqo [9] Belajar adalah suatu aktivitas di mana terdapat sebuah proses dari tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti, tidak bisa menjadi bisa untuk mencapai hasil yang optimal. Oemar Hamalik [10] Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*). Rusman [11] Pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.

Kompri [12] Motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu. Mc. Donald dalam Haryu Islamuddin [13]. Motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan. Haryu Islamuddin [14] motivasi belajar adalah motivasi ekstrinsik yaitu motivasi yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Anak didik belajar karena hendak mencapai tujuan yang terletak di luar hal yang dipelajari, misalnya untuk mencapai nilai tinggi, juara, gelar dan sebagainya. Sardiman [15] motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara [16] Realistic Mathematics Education atau pendidikan matematika realistik dilahirkan di Belanda oleh Hans Freudenthal. Pendidikan matematika realistik yang dimaksudkan dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran.

Di Indonesia, RME pertama kali diperkenalkan Jan de Lange dalam RWS Mathematics Education di ITB, April-Mei 1993. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMRI adalah suatu pendekatan matematika yang memandang bahwa matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia, sehingga proses pembelajarannya diawali dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai pondasi dalam membangun konsep matematika.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, dimulai minggu terakhir bulan Januari sampai dengan minggu ketiga bulan Mei 2019. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 2 Godean, Sleman, DIY. Yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas X Tata Kecantikan Kulit dan Rambut (TKKR) Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), yaitu suatu penelitian tindakan yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah melalui suatu perbuatan nyata, bukan hanya mencermati fenomena tertentu kemudian mendeskripsikan apa yang terjadi dengan fenomena yang bersangkutan [17]

Rancangan utama dalam penelitian tindakan kelas ini memiliki empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Keempat

langkah tersebut membentuk siklus yang dilakukan beberapa kali sesuai dengan tingkat keberhasilan penanganan masalah yang telah dipilih untuk diatasi.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan selama 2 siklus pada satu kompetensi dasar yaitu KD

3.8. Menentukan perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. Setiap siklus dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 JP setiap pertemuan, yang dilanjutkan dengan tes evaluasi di akhir siklus. Data yang dikumpulkan adalah data yang berkaitan dengan proses pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PMRI. Dalam proses pelaksanaan pembelajaran ini dikumpulkan dengan lembar observasi yang berupa check list. Data hasil belajar menentukan nilai perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku siswa sebagai akibat pengaruh penggunaan model pembelajaran PMRI dikumpulkan dengan menggunakan instrument test.

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berkenaan dengan kinerja guru dan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung. Cara pengisian nilai pada lembar observasi yaitu dengan memberikan tanda check list atau melingkari. Adapun instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah kinerja guru, aktivitas siswa, dan Soal Tes Formatif [18]. Teknik Analisis Data menggunakan analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis penilaian aktivitas belajar siswa [19]. Data hasil observasi dianalisis dengan pedoman kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Keaktifan Siswa

Persentase	Kriteria Keaktifan
75% – 100%	Amat Baik
50% – 74,9%	Baik
25% – 49,9%	Cukup
0% – 24,9%	Kurang

Cara menghitung persentase keaktifan siswa berdasarkan lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skormaksimum}} \times 100\%$$

Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes yang dikerjakan siswa pada setiap akhir siklus. Data kuantitatif ini didapatkan dengan menghitung hasil belajar kognitif siswa. Cara menghitung nilai rata-rata berdasarkan hasil tes formatif adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skormaksimum}}$$

Tabel 2. Ketuntasan Hasil Belajar

KKM	Tuntas	Belum Tuntas
75	Nilai ≥ 75	Nilai < 75

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pada penelitian tindakan kelas ini ada dua hal yaitu indikator sebagai keberhasilan proses dan indikator dari hasil proses pembelajaran yang dilakukan, dua indikator tersebut adalah apabila:

- Adanya peningkatan aktivitas dan ketuntasan hasil belajar siswa pada tiap siklusnya.
- Pada tes formatif materi menentukan nilai perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku, kelas X TKKR yang telah memenuhi KKM yang telah ditentukan $\geq 80\%$ peserta didik.

3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum dilaksanakan Penelitian Tindakan Kelas guru telah melakukan pembelajaran di kelas X TKKR pada materi KD 3.7 Menganalisis pertumbuhan, peluruhan, bunga dan anuitas. Selama proses pembelajaran banyak siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, baik saat guru menjelaskan, memberi pertanyaan maupun saat menjawab pertanyaan, hanya siswa tertentu saja yang mendominasi

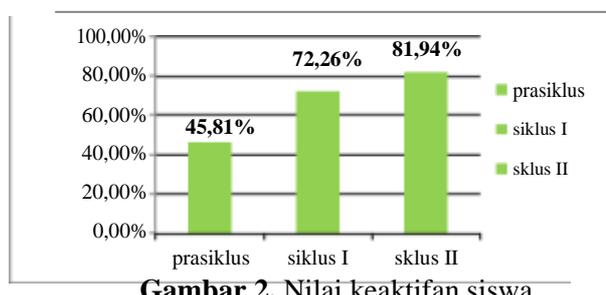
kegiatan pembelajaran. Suasana pembelajaran jadi terkesan tidak menyeluruh karena tidak semua siswa bisa terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Fokus pembelajaran pun terbagi karena sering kali ada siswa yang mengerjakan tugas mata pelajaran lain di saat pembelajaran berlangsung. Hasil tes evaluasi jauh dari harapan, rata-rata rendah yaitu 35,17 dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran baru 45,81% siswa aktif.

Berdasarkan situasi, kondisi dan data tersebut, mendorong guru untuk melakukan penelitian tindakan kelas yang dapat membuat siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Akhirnya peneliti memilih untuk menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi K.D. 3.8. Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku [18].

Pelaksanaan pembelajaran siklus I terdiri dari dua pertemuan kemudian dilanjutkan dengan tes evaluasi pada akhir pertemuan kedua. Pertemuan ke 1 dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 20 Februari 2019 jam ke 1-2, pertemuan ke 2 dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 26 Februari 2019 jam ke 3-4 yang selanjutnya dilakukan tes evaluasi siklus I di akhir pertemuan ke 2 yaitu jam ke 4. Penelitian ini dilakukan dengan kolaborator yaitu ibu Eti Kustiati, sesama guru matematika di SMK Negeri 2 Godean agar pelaksanaan dapat berjalan lebih mudah, lancar. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), saat kegiatan pembelajaran berlangsung secara umum menunjukkan bahwa proses pembelajaran cukup menyenangkan, khususnya jika dilihat pada keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran[18]. Anak-anak senang diajak keluar kelas untuk mempraktekan teori yang telah dipelajari dalam kelas, mereka sangat antusias merespon terhadap pengamatan benda-benda sekitar kelas yang dapat dihitung tinggi ataupun sudutnya dengan teorema pithagoras juga dengan perbandingan segitiga siku-siku. Dari data yang diperoleh walaupun masih ada kekurangan khususnya dalam pembagian waktu namun menunjukkan sebesar 72,26% siswa aktif mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PMRI menunjukkan bahwa model tersebut dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Namun demikian peningkatan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran dan hasil belajarnya, ternyata belum seperti harapan jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan. Oleh karena itu maka peneliti perlu melakukan tindakan perbaikan pada siklus II dengan memperbaiki kekurangan pada kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PMRI yang teridentifikasi pada siklus I. Perbaikan pada siklus II dilakukan dengan penambahan penjelasan pada materi yang akan dibahas dan penambahan waktu pada saat diskusi kelompok serta pembagian kelompok yang heterogen karena berdasarkan hasil pengamatan dan kajian, mereka pada umumnya masih kurang waktu untuk memahami konsep dan anggota kelompok tampak masih belum heterogen.

Pada siklus II ini pada dasarnya langkah-langkah yang dilakukan peneliti sama dengan langkah-langkah pada siklus I yaitu melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PMRI, dimulai tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, obseravi proses pelaksanaan pembelajaran dan dampak tindakan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PMRI serta refleksi. Pengamatan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan instrument yang telah disiapkan. Setelah dilakukan pengamatan maka hasil pengamatan tersebut dijadikan bahan untuk melakukan evaluasi dan refleksi seperti yang dilakukan pada siklus I. Perbedaan tindakan siklus I dengan kegiatan siklus II yaitu pada siklus II antara lain; adanya tambahan penjelasan materi oleh guru, penambahan waktu untuk diskusi kelompok dan pembagian kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Sedangkan prosedur pembelajaran model pembelajaran PMRI tetap sama dengan materi lanjutan dari KD yang sama yang telah disiapkan dalam RPP sesuai dengan silabus.



Gambar 2. Nilai keaktifan siswa

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kondisi Awal

Aktifitas siswa berkriteria Cukup hal ini dapat dilihat pada lembar observasi, yaitu 45,81% siswa yang aktif/perhatiannya terpusat. Nilai rata-rata kelas pada tes formatif 35,17 hal ini disebabkan guru tidak menggunakan strategi yang tepat.

2. Kondisi Siklus I

Siswa yang aktif mengikuti pembelajaran 72,26% hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan aktifitas siswa dalam pembelajaran. Hasil tes formatif nilai rata-rata meningkat yaitu 62,95 tetapi ketuntasan klasikal belum tercapai, hal ini disebabkan guru menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), dan menentukan kompetensi dasar tertentu. Siswa dibawa ke lapangan diarahkan untuk dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Hal demikian diulang-ulang sehingga setiap kelompok mendapat kesempatan untuk mempraktekkan penyelesaian lembar aktivitas siswa (LAS). Dengan menggunakan PMRI pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal mengalami kenaikan sehingga hasil tes formati rata-rata kelas meningkat 78,99%.

3. Kondisi Siklus II

Siswa yang aktif mengikuti pembelajaran semakin meningkat yaitu 81,94%. Hasil tes formatif nilai rata-rata juga semakin meningkat yaitu 80,48. dan ketuntasan klasikal tercapai yaitu 87,09% siswa telah tuntas. Hal ini disebabkan guru sudah benar-benar menggunakan pendekatan yang sesuai dengan konteks materi yaitu dengan menerapkan pendekatan PMRI secara maksimal. Siswa menyelesaikan LAS di lapangan, setiap kelompok mempraktekkan sesuai dengan LAS. Guru kemudian meminta siswa mempresentasikan di kelas hasil dari kegiatan di lapangan. Pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal mengalami kenaikan, hal ini terlihat dari hasil tes formati dengan rata-rata kelas naik 27,85% dan tercapai ketuntasan klasikal yaitu 87,09% siswa telah tuntas belajar. Di samping itu rasa percaya diri siswa semakin meningkat.

Berdasarkan hasil perbaikan pembelajaran siklus I ternyata dalam pembelajaran masih terdapat kekurangan, baik dari guru maupun dari siswa. Maka pada siklus II penerapan pendekatan PMRI dioptimalkan. Setiap kelompok mempraktekkan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku secara berulang-ulang. Pada siklus kedua siswa dengan penuh percaya diri secara perwakilan berhasil mempresentasikan hasil diskusi dengan komunikatif. Dengan demikian terjadi peningkatan keaktifan siswa dan nilai rata-rata kelas secara signifikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebagaimana telah dipaparkan pada bab IV dapat disimpulkan bahwa: (a) Penggunaan model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran menentukan nilai perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Tata Kecantikan Kulit Dan Rambut (TKKR) SMK Negeri 2 Godean Kabupaten Sleman tahun pelajaran 2018/2019. (b) Melalui model pembelajaran PMRI pada siswa kelas X TKKR SMK Negeri 2 Godean tahun pelajaran 2018/2019 pada pembelajaran menentukan nilai perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku ketuntasan belajar secara klasikal tercapai. Dalam menerapkan pembelajaran dengan metode PMRI perlu diperhatikan pemilihan materi yang tepat karena tidak semua materi bisa menggunakan metode PMRI.

5. Referensi

- [1] Sunarsih 2019 Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Tentang Pengurangan dengan Model Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas 1 Semester II Sekolah Dasar *JPI (Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.* **5(3)** 145–152
- [2] A. Apriyanto, Suharno, and S. Kamsiyati 2019 Efektivitas Model Pembelajaran Snowball Throwing dan Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar *JPI*

- (*Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.* **5(2)**14–19
- [3] R Kariadinata 2012 *Trigonometri Dasar* (Bandung: C.V. Pustaka Setia)
 - [4] A Suyanto 2013 *Menjadi Guru Profesional* (Jakarta: Erlangga)
 - [5] Sanjaya 2008 *Kurikulum dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta)
 - [6] W Sanjaya & Budimanjaya 2017 *Paradigma Baru Mengajar* (Jakarta : Kencana)
 - [7] Santosa, R. H. 2012 *Trigonometri* (Yogyakarta: Gafika Indah)
 - [8] M. Rahardjo 2019 Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Tentang Debit *JPI (Jurnal Pendidik. Indones. J. Ilm. Pendidik.,* **5(2)** 35–42
 - [9] El Khulqo 2016 *Belajar dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
 - [10] O Hamalik 2017 *Proses Belajar mengajar* (Jakarta : Bumi Aksara)
 - [11] Rusman. 2012 *Model-model Pembelajaran* (Jakarta: Social Agency Putera)
 - [12] Kompri 2016 *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa* (Bandung: Rosda Karya)
 - [13] M Huda 2018 *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
 - [14] H Islamuddin 2012 *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Putaka Pelajar)
 - [15] Sardiman 1986 *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers)
 - [16] Lestari, & Yudhanegara 2015 *Penilaian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama)
 - [17] S Arikunto 2012 *Psikologo Pendidikan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
 - [18] Kunandar 2013 *Penilaian Autentik.* (Yogyakarta: Rajawali Pers)
 - [19] Winkel 2014 *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka belajar)