

Efektifitas Pendekatan Kooperatif Tipe TAI Berbasis Realistik Dalam Pembelajaran Matematika Materi Lingkaran

Indrawati

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram

Email: flowmath@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the application of a realistic TAI-based cooperative approach in learning mathematics, especially in the circle material. This research is included in experimental research. The subjects of this study were students of class X SMA Negeri 3 Praya in the academic year 2020/2021. Effectiveness is assessed by analyzing student activity, analyzing student motivation, analyzing student learning outcomes, both comparative and influence tests. The results showed that learning by applying a realistic-based TAI-type cooperative approach was effective in learning mathematics, especially in learning circle material compared to conventional learning. This is because: (1) student learning outcomes with a realistic TAI-based cooperative approach achieve completeness with an average of 96.52 exceeding the KKM which is 70 and the percentage of students who complete reaches 91.67%, while students with conventional learning achieve completeness with an average of 80.00 exceeds the KKM which is 70 and the percentage of students who complete it reaches 80%; (2) the average test scores of students whose learning uses a Realistic-based TAI-type cooperative approach are higher than the average scores of students' learning outcomes with conventional learning; (3) student learning activities and motivation in the learning process have a positive effect on student learning outcomes tests.

Keywords: effectiveness, TAI, realistic, circle

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penerapan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi lingkaran. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Praya tahun pelajaran 2020/2021. Keefektifan dinilai dengan melakukan analisis keaktifan siswa, analisis motivasi siswa, analisis hasil belajar siswa baik uji banding dan uji pengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik efektif dalam pembelajaran matematika khususnya dalam pembelajaran materi lingkaran dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan: (1) hasil belajar siswa dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik mencapai ketuntasan dengan rata-rata sebesar 96,52 melebihi KKM yaitu 70 dan persentase siswa yang tuntas mencapai 91,67%, sedangkan siswa dengan pembelajaran konvensional mencapai ketuntasan dengan rata-rata sebesar 80,00 melebihi KKM yaitu 70 dan persentase siswa yang tuntas mencapai 80%; (2) rata-rata tes hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis Realistik lebih tinggi dari pada rata-rata nilai tes hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional; (3) aktivitas dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap tes hasil belajar siswa.

Kata kunci: efektifitas, TAI, realistik, lingkaran

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 yakni siswa mampu memahami konsep matematika, menggunakan pola sebagai dugaan dalam menyelesaikan

masalah, mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena dan data yang ada, serta mampu mengkomunikasikan gagasan, penalaran dan mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Kemendikbud, 2014). Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika disusun sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi agar mampu bertahan dalam keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Selain itu untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Brousseau (Patricio G. Herbst, 2006) menyatakan bahwa permasalahan matematika terletak pada bagaimana membawa hubungan teori dalam matematika yang berupa sebuah konsep, rumus, atau metode untuk menjawab pertanyaan yang dapat dijamin kebenarannya. Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat ditentukan oleh kemampuan menghubungkan permasalahan dengan teori dalam matematika. Penyelenggaraan pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Praya tidak mudah karena berdasarkan hasil observasi dan wawancara baik dengan guru maupun siswa menunjukkan bahwa para siswa cenderung mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, hal ini mengakibatkan motivasi dan efektifitas belajar menjadi rendah. Memotivasi siswa dipandang sebagai aspek penting dalam pembelajaran yang efektif. Ketika siswa kurang tertarik terhadap pelajaran maka akan mempengaruhi cara mereka bereaksi atau memperhatikan guru. Oleh karena itu banyak peneliti tertarik untuk mengubah kondisi buruk akibat rendahnya motivasi siswa (Adedeji Tella, 2007).

Memaksimalkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika, dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada siswa maka harus diupayakan semua siswa dapat memahami dan mengaplikasikan materi yang diajarkan daripada harus mengetahui materi tanpa diikuti pemahaman dan pengaplikasian materi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berorientasi pada siswa ini dapat dilaksanakan dengan cara pendampingan siswa satu per satu atau kelompok. Penjelasan materi dan contoh pengerjaan soal diberikan secara klasikal di dalam kelas. Kemudian ketika siswa mengerjakan guru keliling untuk memperhatikan siswa secara optimal. Salah satu pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran matematika realistik. Pembelajaran matematika realistik adalah suatu pembelajaran yang menempatkan realitas dan pengalaman sebagai titik awal pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah nyata yang ada (Hermansa 2010). Dengan menerapkan pembelajaran semacam ini siswa diharapkan tidak hanya mudah menguasai dan memahami konsep dan materi pelajaran namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah dipelajarinya.

Endang Sosilowati (2018) mengemukakan bahwa model pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran matematika akan efektif dan berhasil jika menggunakan model pembelajaran seperti pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yaitu

pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami suatu masalah dengan bantuan benda-benda nyata/real yang pernah mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka bias mengerjakannya masalah tersebut dengan cara mereka sendiri (Noviyanti Halimah, Roni Rodiyana, & Ujiati Cahyaningsih, 2019). Berdasarkan konsep tersebut, pembelajaran matematika di kelas menekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Pembelajaran matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru. Selain itu, dengan memanfaatkan realita dan lingkungan yang dekat dengan siswa, maka siswa dapat menemukan kembali ide dan konsep matematika yang dipelajari.

Pembelajaran kooperatif merupakan alat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Charalampos Toumasis, 2004). Manusia adalah makhluk sosial yang tidak bisa hidup tanpa adanya orang lain, begitu pula dalam belajar. Kerja sama dan bantuan dari orang yang lebih paham dapat membantu proses penyerapan pengetahuan atau informasi selama proses pembelajaran berlangsung. Agar tujuan pembelajaran mencapai hasil yang maksimal perlu model dan metode pembelajaran yang sesuai. Pembelajaran yang dapat mengantarkan siswa belajar secara kooperatif dengan mencari makna pembelajaran dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui kontekstual adalah dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Menurut Luki Puspitasari, Suhartono, & Ngatman (2016) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran yang sudah disiapkan guru. Hasil belajar individu dibawa kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Banyak cara yang telah digunakan oleh guru Untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang kurang memuaskan bisa diakibatkan oleh pembelajaran yang kurang menarik. Sehingga pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satunya yakni dengan menerapkan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe TAI berbasis Realistik. Pendekatan pembelajaran kooperatif tipe TAI berbasis Realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dan dapat melibatkan siswa secara aktif. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pengetahuan yang dimiliki, memilih cara digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan menemukan kembali konsep-konsep yang telah ada berdasarkan pemahamannya sendiri. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan pembelajaran kooperatif tipe TAI berbasis Realistik.

METODE

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian *true-experimental design* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Populasi penelitian adalah siswa

kelas X SMA Negeri 3 Praya tahun pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari 3 kelas paralel dengan kemampuan yang setara. Dua kelas menjadi sampel penelitian, dengan pembagian satu kelas sebagai kelas eksperimen (yaitu kelas yang menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik), dan satu kelas sebagai kelas kontrol (kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional). Penentuan sampel dilakukan secara acak atau *cluster random sampling*.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ada 3 macam yakni lembar observasi keaktifan siswa, angket pengukur motivasi, dan tes hasil belajar. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Angket pengukur motivasi siswa digunakan untuk memperoleh data tentang seberapa besar motivasi siswa dalam mengikuti setiap pembelajaran yang direncanakan. Tes hasil belajar digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan dan penguasaan siswa terhadap materi Lingkaran yang disampaikan dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis Realistik. Uji banding digunakan untuk membandingkan hasil belajar kelas eksperimen dengan hasil belajar kelas kontrol. Sedangkan analisis regresi digunakan untuk mengetahui persamaan regresi tentang pengaruh keaktifan siswa dan motivasi terhadap hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan format silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan prinsip, karakteristik, dan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik. Sedangkan isi pembelajaran mengacu pada hasil analisis konsep, hasil analisis tugas dan spesifikasi indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan pada saat penelitian yakni lingkaran. Tes hasil belajar (THB) disusun guna mengetahui ketuntasan belajar siswa yang berbentuk soal uraian. Penyusunan tes ini meliputi : perancangan kisi-kisi, butir tes, kunci jawaban, dan pedoman penskoran.

Sebelum pelaksanaan penelitian dengan menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument penelitian yang digunakan. Uji coba dilakukan pada 30 orang siswa. Berdasarkan rumus korelasi *product moment*, diperoleh validitas tiap item tes $r_{xy} > 0,374$ (r_{tabel}) untuk seluruh item tes, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item tes hasil belajar siswa valid. Reliabilitas instrumen tes hasil belajar menurut perhitungan diperoleh $r_{II} = 0,907 > 0,374$ (r_{tabel}), sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar reliabel. Taraf kesukaran instrumen tes masing-masing soal berbeda, selain itu butir soal memiliki daya pembeda.

Aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar (Oemar Hamalik, 2009). Pengamatan terhadap keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan instrumen lembar pengamatan keaktifan siswa. Aktivitas siswa di kelas eksperimen selama kegiatan pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat. Untuk mempermudah kegiatan pengamatan aktivitas siswa, maka setiap pengamat mengamati 4 kelompok. Hasil rata-rata keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik berlangsung disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa

Pertemuan ke	Rata-Rata	Kategori
Satu	4,03	Aktif
Dua	4,17	Aktif
Tiga	4,20	Aktif
Empat	4,27	Sangat Aktif
Lima	4,42	Sangat Aktif
Enam	4,47	Sangat Aktif
Tujuh	4,59	Sangat Aktif
Delapan	4,72	Sangat Aktif
Rata-rata total	4,36	Sangat Aktif

Adapun hasil analisis aktivitas siswa berdasarkan tabel 1 menunjukkan rata-rata keaktifan siswa adalah 4,36 rata-rata nilai ini berada pada interval $4,20 < x \leq 5,00$ maka siswa di kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat aktif. Tiga pertemuan awal menunjukkan aktifitas siswa masuk dalam kategori aktif. Pada pertemuan selanjutnya, yakni pertemuan keempat hingga kedelapan menunjukkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik meningkat. Hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa dengan alur kegiatan pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih memahami konsep materi yang diajarkan. Sebagaimana yang disampaikan oleh Dwi Novitasari, Indrawati, & Dwi Kartika Risfianty (2018) keefektifan siswa dalam proses belajar secara penuh dapat membuat siswa mengenal konsep sehingga mereka akan memahami materi yang diajarkan.

Motivasi belajar siswa di kelas eksperimen diukur setelah selesai pembelajaran pada pertemuan kedelapan. Data motivasi belajar siswa diperoleh dengan memberikan angket kepada siswa. berdasarkan hasil analisis angket motivasi siswa diperoleh rata-rata motivasi belajar siswa sebesar 2,80. Nilai ini pada interval $2,5 < x \leq 3,3$ sehingga dapat dikatakan bahwa motivasi belajar siswa di kelas eksperimen termasuk kategori sedang. Setelah kegiatan pembelajaran berakhir maka kegiatan selanjutnya adalah memberikan tes untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Tes diberikan pada seluruh siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol pada pertemuan terakhir yakni pertemuan ke sembilan. Hasil tes yang diperoleh tersebut akan menjadi data hasil belajar siswa. Tabel 2 menunjukkan rekapitulasi data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Hasil Belajar

Kelas	n	Rata-Rata	Tuntas	%	Tidak Tuntas	%
Eksperimen	24	96,52	22	91,67	2	8,33
Kontrol	25	80,00	20	80,00	5	20,00

Rata-rata KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) tes hasil belajar siswa di SMA Negeri 3 Praya mata pelajaran matematika adalah 70. Berdasarkan Tabel 2 Rata-rata hasil belajar di kelas eksperimen sama dengan 96,52 lebih besar dari 70, ini berarti rata-rata tes hasil belajar siswa kelas eksperimen melebihi batasan rata-rata KKM. Dengan demikian siswa kelas eksperimen dinyatakan tuntas secara individual. Sedangkan rata-rata hasil belajar di kelas kontrol sama dengan 80 lebih besar dari 70, ini berarti rata-rata tes hasil belajar siswa kelas kontrol melebihi batasan rata-rata KKM. Dengan demikian siswa kelas kontrol dinyatakan tuntas secara

individual. Selain itu berdasarkan tabel 2 persentase ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ketuntasan klasikal dilakukan untuk mengetahui apakah nilai tes hasil belajar siswa minimal sama dengan KKM mencapai sekurang-kurangnya 80%. Ketuntasan klasikal kelas eksperimen maupun kelas kontrol, masing-masing adalah 91,67% dan 80,00%. Dengan demikian ketuntasan belajar secara klasikal kelas eksperimen dan kelas kontrol tercapai.

Sebelum melakukan uji banding terhadap data hasil belajar siswa, terlebih dahulu data akan diuji normalitas dan homogenitasnya. Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas dan homogenitas data hasil belajar baik untuk siswa kelas eksperimen (kelas yang menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik) dengan kelas kontrol (kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional).

Tabel 3. Uji Normalitas dan Homogenitas Hasil Belajar Siswa

	Uji	Eksperimen	Kontrol
Normalitas	Kolmogorov-Smirnov	Sig 0,085	Sig 0,200
Homogenitas	Kurtosis	-0,054	0,502

Hasil analisis terhadap uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar siswa berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa nilai sig uji normalitas baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol lebih besar dari taraf sig 5% = 0,005, yakni masing-masing menunjukkan sig 0,085 dan sig 0,200 dengan demikian kedua data berdistribusi normal. Uji homogenitas ditunjukkan dengan nilai kurtosis masing-masing kelas yakni -0,054 untuk kelas eksperimen dan 0,502 untuk kelas kontrol. Kedua nilai kurtosis ini mendekati nol, artinya kedua data hasil belajar cenderung homogen. Dengan demikian data hasil belajar siswa dilanjutkan ke uji statistik selanjutnya.

Uji banding dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata tes hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik dengan rata-rata tes hasil belajar siswa dalam pembelajaran konvensional. Uji banding dilakukan dengan menggunakan *independent sample test*. Tabel 4 menunjukkan rekapitulasi uji banding hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Uji Banding (*Independent Sample Test*) Hasil Belajar Siswa

	<i>Independent Sample Test</i>	Sig.
	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>	0,009
Hasil Belajar Siswa	<i>Equal variances assumed</i>	0,000
	<i>Equal variances not assumed</i>	0,000

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai sig pada kolom *Levene's Test for quality of Variance* sebesar 0,009 atau sama dengan 0,9% kurang dari 5% yang berarti bahwa kedua kelas mempunyai varians yang berbeda. Karena kedua kelompok memiliki varian yang berbeda maka output yang dipilih adalah selanjutnya dilihat pada baris *equal variances not assumed* dan kolom sig (*2-tailed*) tertulis nilai 0,00 atau sama dengan 0% kurang dari 5% maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata tes hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Lebih lanjut, dengan melihat nilai *rata-rata* pada tabel 1 di mana untuk kelas eksperimen rata-ratanya 96,52 dan kelas kontrol 80,00 maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik siswa terdorong untuk turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, siswa lebih banyak bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami permasalahan yang dihadapinya, siswa berusaha mencari informasi yang diperlukan terkait dengan materi yang dibahas, dan siswa mampu melatih diri dalam menyelesaikan soal, dan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya. Penerapan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik dalam pembelajaran menekankan kegiatan pembelajaran dimana siswa menemukan sendiri konsep pembelajaran berdasarkan pemahaman yang dimiliki, serta mengkaitkan materi dengan kejadian sehari-hari yang ditemukan oleh siswa. Sehingga berimplikasi pada hasil belajar yang dimiliki oleh siswa. Indrawati & Samsuriadi (2021a) menyatakan hasil belajar siswa akan meningkat jika selama proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri kemampuannya dalam menemukan konsep ataupun menyelesaikan permasalahan matematika.

Uji pengaruh yang dilakukan adalah uji regresi ganda karena digunakan untuk melihat pengaruh keaktifan dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar yaitu hasil belajar. Model regresi yang digunakan adalah $\hat{Y} = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2$. Dengan $\hat{Y}$ adalah hasil belajar siswa yang diprediksikan, X_1 adalah keaktifan siswa dan X_2 adalah motivasi belajar siswa. Sedangkan untuk menyelidiki faktor pengaruh yang dominan dari masing-masing variable independen yakni keaktifan siswa dan motivasi belajar siswa terhadap variabel dependen yakni hasil belajar dilakukan analisis regresi sederhana. Tabel 5 menunjukkan hasil rekapitulasi uji regresi.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Regresi Data Hasil Penelitian

Uji		Model			Model Summary	Anova
		Constant	Keaktifan	Motivasi	R Square	Sig.
Regresi Ganda		46,998	0,138	0,222	0,978	0,000
Regresi Sederhana	Keaktifan terhadap hasil belajar	50,324	0,207	-	0,943	0,000
	Motivasi terhadap hasil belajar	43,982	-	0,389	0,962	0,000

Berdasarkan Tabel 5 tersebut, diperoleh persamaan regresi gandanya yakni $\hat{Y} = 46,998 + 0,138X_1 + 0,222X_2$. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik memberikan pengaruh positif terhadap keaktifan dan motivasi belajar siswa, hal ini ditunjukkan oleh nilai sig 0,000 pada Anova diuji regresi ganda kurang dari 0,05. Keaktifan dan motivasi belajar itu secara bersama-sama mempengaruhi hasil belajar siswa sebesar 97,8%, ditunjukkan oleh nilai *R square pada model summary*. Untuk analisis regresi sederhana variabel keaktifan terhadap variabel hasil belajar siswa diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 50,324 + 0,207X_1$. Nilai sig = 0,000 < 0,05 yang berarti bahwa H_0 ditolak. Artinya bahwa keaktifan siswa berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Besarnya pengaruh dapat dilihat dari *Model Summary* yakni pada nilai *R Square* = 0,943 artinya keaktifan siswa mempengaruhi hasil belajar sebesar 94,3%.

Analisis regresi sederhana antara motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa berdasarkan tabel 5 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 43,982 + 0,389X_2$. Nilai sig = 0,000 < 0,05 artinya berarti bahwa motivasi belajar berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Besarnya

pengaruh dapat dilihat pada nilai $R\text{ Square} = 0,962$ di *Model Summary* artinya motivasi belajar siswa mempengaruhi hasil belajar sebesar 96,2%. Dengan demikian aktivitas dan motivasi belajar siswa memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Aktivitas belajar yang bermakna akan berdampak pada pemahaman dan penguasaan konsep yang akan dimiliki oleh siswa. Selain itu, dengan adanya motivasi belajar siswa akan cenderung lebih bersemangat dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dengan adanya aktivitas belajar yang bermakna serta motivasi belajar yang tinggi, akan berimplikasi kepada hasil belajar yang tinggi pula. Sebagaimana yang disampaikan oleh Indrawati & Samsuriadi (2021b) upaya meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran harus selalu dilakukan agar keinginan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dapat terwujud, selain itu motivasi memiliki pengaruh linear terhadap prestasi belajar siswa.

Variabel X_1 mempengaruhi variabel Y sebesar 94,3%, setelah memasukkan variabel X_2 dalam model, variabel X_2 mampu menaikkan pengaruh $97,8\% - 94,3\% = 3,5\%$. Di sisi lain variabel X_2 mempengaruhi variabel Y sebesar 96,2%, setelah memasukkan variabel X_1 dalam model, variabel X_1 mampu menaikkan pengaruh $97,6\% - 96,2\% = 1,6\%$. Jadi variabel X_2 memberi sumbangan lebih dominan terhadap variabel Y daripada variabel X_1 . Ini berarti motivasi belajar memberikan pengaruh lebih dominan terhadap hasil belajar daripada keaktifan. Dengan demikian keaktifan dan motivasi belajar siswa secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik. Dengan penggunaan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik pada pembelajaran matematika materi lingkaran, siswa menjadi lebih aktif dan tidak pasif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, yang berakibat pada pemahaman konsep matematika siswa menjadi jauh lebih baik.

Penerapan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik pada pembelajaran matematika materi lingkaran di SMA Negeri 3 Praya merupakan satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengkombinasikan kelebihan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual sehingga lebih berorientasi pada siswa yang menitikberatkan pada proses belajar dalam kelompok, dimana proses belajar dalam kelompok dapat membantu siswa dalam menentukan dan membangun sendiri pemahaman tentang materi pelajaran. Selain itu, pembelajaran yang berlangsung memfokuskan keterkaitan pengalaman belajar konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Tahapan pembelajarannya membantu siswa memahami konteks materi dengan bantuan dari benda-benda nyata yang diketahui oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dengan menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik dalam pembelajaran matematika materi lingkaran siswa dapat meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, dan hasil belajar yang dimilikinya. Agus Susilo & Supardi U.S. (2011) menyatakan penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika siswa, selain itu Fidi Dwi Anita (2020) menyabarkan penerapan pendekatan RME dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Oleh karena hasil penelitian dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik meningkatkan aktifitas, motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran dibuat relevan dengan kehidupan nyata sehingga membantu siswa memahami konsep yang dipelajari. Melalui kegiatan mendiskusikan dan membandingkan jawaban, siswa dilatih berbicara, bertanya serta berdiskusi mengenai materi agar membuat siswa lebih berkembang dan aktif selama kegiatan pembelajaran. Dan melalui kegiatan

mempresentasikan hasil diskusi, siswa dapat meningkatkan kepercayaan diri sehingga mereka memiliki motivasi serta semangat dalam belajar matematika.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil yakni siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan secara konvensional. Selain itu kemampuan menyelesaikan tes hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Keaktifan dan motivasi belajar siswa secara bersama-sama berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa di kelas yang menggunakan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik. Sehingga, aktivitas belajar yang bermakna serta motivasi belajar yang tinggi, akan berimplikasi kepada hasil belajar yang tinggi pula.

SARAN

Saran yang dapat disampaikan terkait hasil penelitian ini yakni guru dan peneliti selanjutnya dapat menerapkan pendekatan kooperatif tipe TAI berbasis realistik yang dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa didalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan memilih materi yang dapat dikaitkan dengan hal-hal nyata yang ada disekitar siswa. Sehingga kedepannya siswa tidak merasa jenuh dan merasa bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih sedalam-dalamnya terhadap berbagai pihak yang telah mendukung penelitian ini yakni seluruh siswa kelas X atas partisipasinya, guru matematika atas bantuan informasi dan tenaganya, Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Praya yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian. Serta Universitas Nahdlatul Wathan atas bantuan dana penelitian yang telah diberikan.

REFERENSI

- Adedeji Tella. (2007). The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(2), 149-156. Doi: <https://doi.org/10.12973/ejmste/75390>
- Agus Susilo & Supardi U.S. (2011). Penerapan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* Berbantuan Lembar Kerja Siswa Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs. *Jurnal Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(3), 192-207. Doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v1i3.78>
- Charalampos Toumasis. (2004). Coperative Study Teams in Mathematics Classrooms. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 35(5), 669-679. Doi: <https://doi.org/10.1080/0020739042000232529>
- Endang Sosilowati. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Model Realistic Mathematics Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester 1 Di SD Negeri 4

- Kreden Kecamatan Kreden Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal PINUS(Pijar Nusantara): Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*. 4(1), 44-53. Doi: <https://doi.org/10.29407/pn.v4i1.12494>
- Fidi Dwi Anita (2020). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Melalui Perangkat Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 3 (2), 55-59. Doi : <https://doi.org/10.37150/jp.v3i2.787>
- Hermansa. (2010). *Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)*. Tersedia di <http://hermansa3a.wordpress.com/2016/10/28/> pembelajaran-matematika-realistik-pm, diunduh pada tanggal 16 Mei 2021.
- Indrawati & Samsuriadi (2021a). Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Lingkaran Siswa Melalui Penerapan Teori Belajar Bruner. *Jurnal Evolusi*, 5(1), 27-35.
- Indrawati & Samsuriadi (2021b). Efektivitas Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) berbasis Konstruktivisme Materi Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Tadris Matematika (SANTIKA)*, 1(1), 1-20.
- Kemendikbud. (2014). *Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud.
- Luki Puspitasari, Suhartono, & Ngatman. (2016). Penerapan Model Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* Dalam Peningkatan Pembelajaran Ipa Di Kelas V. *Jurnal Kalam Cendekia*, 4(2), 120 – 12.
- Novitasari, Indrawati, & Dwi Kartika Risfianty. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis GeoGebra Untuk SMA di Mataram. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 4(2), 186-197. Doi: <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12526>
- Noviyanti Halimah, Roni Rodiyana, & Ujiati Cahyaningsih (2019). Pentingnya Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Tema : Literasi Pendidikan Karakter Berwawasan Kearifan Lokal pada Era Revolusi Industri 4.0*, 1(1), 577-584.
- Oemar Hamalik. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Patricio G. Herbst. (2006). Teaching Geometry With Problems: Negotiating Instructional Situation and Mathematical Tasks. *Journal of Reseach in Mathematics Education*, 37(4), 313-347. <https://www.jstor.org/stable/30034853>