

UPAYA MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN RME BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI

Silvia Rahmadani¹, I Ketut Sukarma², Pujilestari³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Mandalika

¹silviarahmadani140@gmail.com, ²iketutsukarma@undikma.ac.id.

ABSTRACT

Student's mathematical reasoning ability and learning motivation in mathematics learning are still relatively low. This is caused by the learning process which still tends to be teacher-centered, so that students are less active in understanding concepts, solving problems, and expressing ideas or reasons logically. Therefore, a learning model is needed that can actively involve students and like mathematical concepts to real problems. This study aims to determine the application of the Realistic Mathematics Education (RME) learning model assisted by animated videos in improving students' mathematical reasoning ability and learning motivation. This study uses the Classroom Action Research (CAR) method which is implemented in two cycles with the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. The subjects of the study were 25 students of class XI TSM B SMKN 3 Mataram, Data collection techniques used a mathematical reasoning ability test, a learning motivation questionnaire, observation sheets of teacher and student activities, and documentation. The results of the study indicate that the application of the RME learning model assisted by animated videos can improve students' mathematical reasoning ability and learning motivation. The improvement is seen from the increasing activity of teachers and students during the learning process and the increasing involvement of students in understanding and solving mathematical problems. Based on the research findings, the RME learning model, supported by animated videos, can be used as an alternative mathematics learning method that is more contextual, engaging, and meaningful for students.

Keywords: *Realistic Mathematics Education (RME), animated videos, mathematical reasoning skills, learning motivation, Classroom Action Research.*

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam memahami konsep, menyelesaikan permasalahan, serta mengemukakan ide atau alasan secara logis. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan mengaitkan konsep matematika dengan permasalahan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi

dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI TSM B SMKN 3 Mataram yang berjumlah 25 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan penalaran matematis, angket motivasi belajar, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RME berbantuan video animasi mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa. Peningkatan terlihat dari aktivitas guru dan siswa yang semakin baik selama proses pembelajaran serta meningkatnya keterlibatan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika. Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran RME berbantuan video animasi dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, menarik, dan bermakna bagi siswa.

Kata Kunci: Realistic Mathematics Education (RME), video animasi, kemampuan penalaran matematis, motivasi belajar, Penelitian Tindakan Kelas.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia melalui proses pembelajaran yang berlangsung secara berkelanjutan. Kualitas pendidikan sangat dipengaruhi oleh keberhasilan proses pembelajaran di sekolah, termasuk pembelajaran matematika yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis siswa (Fendrik, 2021). Namun, pada kenyataannya matematika masih sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati oleh sebagian siswa. Persepsi tersebut dapat

menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa sehingga berdampak terhadap kemampuan mereka dalam memahami konsep dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis permasalahan, menyusun argumen, menarik kesimpulan, serta membuktikan suatu pernyataan secara logis. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kemampuan

menghitung, tetapi juga mencakup kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, representasi, dan penalaran matematis sebagaimana yang dikemukakan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika perlu dirancang agar siswa mampu memahami konsep secara mendalam, bukan hanya menghafal rumus (Gusnarsi et al., 2017).

Selain kemampuan penalaran matematis, motivasi belajar juga menjadi faktor yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Motivasi belajar berperan sebagai dorongan yang membuat siswa lebih aktif, percaya diri, dan mampu bertahan dalam menghadapi kesulitan belajar. Siswa dengan motivasi belajar rendah cenderung kurang berpartisipasi, pasif dalam pembelajaran, serta mengalami kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan matematika (Heriyati, 2017; Zamsir et al., 2021).

Dengan demikian, peningkatan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar menjadi aspek

penting yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti selama kegiatan praktik mengajar serta wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan latihan soal secara konvensional. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung pasif, kurang berani mengemukakan pendapat, serta hanya menerima informasi dari guru tanpa terlibat aktif dalam membangun pemahaman konsep. Selain itu, siswa menunjukkan ketertarikan yang lebih tinggi terhadap media visual seperti video dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan penjelasan secara langsung (Mulyani, 2021).

Hasil analisis penilaian harian, tes awal kemampuan penalaran matematis, serta angket motivasi belajar menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan menganalisis, memberikan alasan, menarik kesimpulan, dan menjelaskan langkah penyelesaian secara

sistematis. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kelas XI TSM B memiliki persentase kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar paling rendah dibandingkan kelas lainnya, yaitu sebesar 47,14% dan 51,42%. Hal tersebut menunjukkan perlunya perbaikan proses pembelajaran agar siswa lebih aktif dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir matematis.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif serta menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata. Model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu pendekatan yang menekankan penggunaan permasalahan kontekstual sebagai awal pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan dan membangun konsep matematika secara bermakna (Sembiring & Hadi, 2008). Melalui model RME, siswa didorong untuk berpikir, berdiskusi, serta mengembangkan kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah yang

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Gusnarsi et al., 2017; Fendrik, 2021).

Untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam penerapan model RME, penggunaan media pembelajaran yang menarik seperti video animasi dapat menjadi pendukung dalam proses pembelajaran. Video animasi mampu menyajikan informasi secara visual dan audio sehingga dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak serta meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi diharapkan dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi. Penelitian tindakan kelas dipilih karena sesuai untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang ditemukan secara langsung di kelas, khususnya terkait rendahnya kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI TSM B dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 25 siswa. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa siklus, dengan setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, menyiapkan instrumen penelitian, serta merancang pembelajaran

menggunakan model RME berbantuan video animasi. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah pembelajaran RME melalui permasalahan kontekstual yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Tahap observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi. Selain itu, pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan penalaran matematis dan angket motivasi belajar siswa. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui perubahan tingkat motivasi belajar siswa setelah penerapan tindakan. Tahap refleksi dilakukan dengan menganalisis hasil pelaksanaan tindakan pada setiap siklus sebagai bahan evaluasi dan perbaikan untuk pelaksanaan siklus berikutnya.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes

kemampuan penalaran matematis dan angket motivasi belajar siswa yang dianalisis berdasarkan persentase peningkatan pada setiap siklus. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan menerapkan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi. Penelitian dilaksanakan di kelas XI TSM B SMKN 3 Mataram dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 25 siswa. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting).

Hasil Siklus 1

Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar dengan model RME berbantuan video animasi, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, instrumen tes kemampuan penalaran matematis, serta angket motivasi belajar siswa. Pelaksanaan tindakan pada Siklus I dilakukan dalam dua kali pertemuan. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan tahapan model RME, yaitu memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, serta menarik kesimpulan. Pada tahap memahami masalah kontekstual, guru menggunakan video animasi yang berkaitan dengan materi statistika untuk membantu siswa memahami permasalahan yang diberikan. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa mulai menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran menggunakan video animasi. Namun, beberapa siswa masih terlihat pasif dalam kegiatan diskusi kelompok, kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat, serta masih mengalami

kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan kontekstual.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada Siklus I diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I

Siklus	Pertemuan	Aktivitas Guru	Kategori	Aktivitas Siswa	Kategori
I	1	63,89%	Cukup	57,14%	Cukup
I	2	83,33%	Sangat Baik	75%	Baik

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Peningkatan aktivitas guru menunjukkan bahwa penerapan model RME mulai berjalan dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa kendala dalam membimbing siswa dan mengelola diskusi kelompok. Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan, namun masih terdapat siswa yang belum aktif dalam mengemukakan pendapat dan

menyelesaikan permasalahan. Hasil angket motivasi belajar siswa pada Siklus I menunjukkan bahwa penerapan model RME berbantuan video animasi mulai memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa.

Tabel 2. Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I

Keterangan	Hasil
Jumlah siswa	25 siswa
Jumlah pernyataan	20 butir
Rata-rata skor motivasi	59,12
Persentase motivasi	73,90%
Kategori	Tinggi

Berdasarkan hasil tersebut, siswa mulai menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran karena penggunaan video animasi membuat materi lebih menarik. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan belum terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut aktivitas berpikir. Selain motivasi belajar, dilakukan tes kemampuan penalaran matematis pada akhir Siklus I. Hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan

penalaran matematis siswa masih belum optimal.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siklus I

Keterangan	Hasil
Jumlah siswa	25
Siswa tuntas	6
Siswa tidak tuntas	19
Ketuntasan klasikal	24%

Berdasarkan hasil tes tersebut, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan terhadap jawaban, serta menarik kesimpulan secara logis. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pada Siklus II berdasarkan hasil refleksi Siklus I.

Hasil Siklus II

Pada Siklus II dilakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran berdasarkan hasil refleksi Siklus I. Guru memberikan bimbingan lebih intensif, mengoptimalkan kegiatan diskusi kelompok, serta memberikan kesempatan lebih banyak kepada

siswa untuk menyampaikan pendapat. Pelaksanaan pembelajaran pada Siklus II kembali menggunakan model RME berbantuan video animasi. Siswa mulai lebih aktif dalam mengamati masalah kontekstual, berdiskusi, menyelesaikan permasalahan, serta mempresentasikan hasil diskusi. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada Siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus II

Siklus	Pertemuan	Aktivitas Guru	Kategori	Aktivitas Siswa	Kategori
II	1	90%	Sangat Baik	85,71%	Sangat Baik
II	2	97,50%	Sangat Baik	96,43%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru dan siswa dibandingkan dengan Siklus I. Guru lebih mampu mengelola pembelajaran, memberikan arahan, serta membimbing siswa dalam

menyelesaikan permasalahan. Siswa juga menunjukkan peningkatan keterlibatan melalui kegiatan diskusi, presentasi, dan penyelesaian masalah. Hasil angket motivasi belajar siswa pada Siklus II menunjukkan peningkatan sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus II

Keterangan	Hasil
Jumlah siswa	25 siswa
Jumlah pernyataan	20 butir
Rata-rata skor motivasi	71,76
Persentase motivasi	89,7%
Kategori	Sangat Tinggi

Peningkatan motivasi belajar terjadi karena pembelajaran menggunakan RME berbantuan video animasi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses menemukan konsep. Hasil tes kemampuan penalaran matematis pada Siklus II menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan Siklus I.

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siklus II

Keterangan	Hasil
Jumlah siswa	25
Siswa tuntas	22
Siswa tidak tuntas	3
Ketuntasan klasikal	88%

Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan penalaran matematis siswa mengalami peningkatan. Siswa mulai mampu memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan, serta membuat kesimpulan secara sistematis.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis dan angket motivasi belajar yang mengalami perubahan positif dari Siklus I ke Siklus II. Pada Siklus I, kemampuan penalaran matematis siswa masih belum optimal karena sebagian siswa mengalami kesulitan

dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan terhadap jawaban, serta menarik kesimpulan. Hal ini terjadi karena siswa masih terbiasa dengan pembelajaran yang berpusat pada guru dan belum terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif dalam menemukan konsep. Perbaikan yang dilakukan pada Siklus II melalui penerapan model RME berbantuan video animasi memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Model RME membantu siswa memahami konsep matematika melalui permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa lebih mudah membangun pemahaman dan mengembangkan kemampuan penalarannya. Selain itu, penggunaan video animasi membantu menyajikan permasalahan secara lebih menarik dan konkret sehingga meningkatkan perhatian serta motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Peningkatan kemampuan penalaran matematis juga terlihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara lebih sistematis, memberikan alasan terhadap langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan berdasarkan

informasi yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat Augustine et al. (2020) bahwa pembelajaran berbasis konteks melalui pendekatan RME dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna.

Dengan demikian, penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar siswa karena mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan menarik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika. Peningkatan tersebut terlihat dari keterlibatan siswa yang semakin aktif dalam proses pembelajaran serta kemampuan siswa yang semakin baik dalam

memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, memberikan alasan, dan menarik kesimpulan secara matematis. Penerapan model RME berbantuan video animasi mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, menarik, dan bermakna bagi siswa. Melalui permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata serta dukungan media visual, siswa lebih mudah memahami konsep matematika dan terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Dengan demikian, model Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan video animasi dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Fendrik, M. (2021). Pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SD. *Jurnal Numeracy*, 8(2), 102–112.
- Gusnarsi, D., Utami, C., & Wahyuni, R. (2017). Pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 32–36.
- Heriyati. (2017). Pengaruh minat dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 7, 22–32.
- Sembiring, R. K., & Hadi, S. (2008). Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through RME. *Educational Studies in Mathematics*, 69, 927–939.
- Zamsir, Z., Prajono, R., & Sari, S. M. (2021). Pengaruh motivasi belajar dan persepsi kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1, 134–148.