



Pembelajaran Kontekstual Jarak Antar Titik pada Kubus dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education

Novia Anadia¹, Wahyu Ningsih², Syutaridho³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Email: Novitia76@gmail.com¹, ningsih2004wahyu@gmail.com², syutaridho_uin@radenfatah.ac.id³

ABSTRACT. *Realistic Mathematics Education (RME) is an effective approach to improve mathematics learning outcomes while providing students with opportunities to gain real experience in understanding mathematical concepts. Data analysis used by comparing two cycles obtained from student learning evaluation results. The results of the study illustrate that there was a significant increase after using a realistic approach. This study aims to improve the understanding of the concept of distance between points in MA AISYIYAH PALEMBANG students using a realistic approach. This method uses the Class Level Approach (CAR) research method which is carried out in two cycles. Data were collected through conceptual understanding, observation, and documentation.*

Keywords: *Realistics, PTK, conceptual understanding, Distance Between Points.*

ABSTRAK. *Realistics Mathematics Education (RME) adalah pendekatan efektif untuk meningkatkan hasil belajar ilmu matematika sekaligus memberikan kesempatan siswa untuk mendapatkan pengalaman nyata dalam memahami konsep matematika. Analisis data yang digunakan dengan membandingkan dari dua siklus yang didapat dari hasil evaluasi belajar siswa. Hasil penelitian menggambarkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan setelah menggunakan pendekatan realistik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep jarak antar titik pada siswa MA AISYIYAH PALEMBANG dengan menggunakan pendekatan realistik. Metode ini menggunakan metode penelitian Pendekatan Tingkat Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Data dikumpulkan melalui pemahaman konsep, observasi, dan dokumentasi.*

Kata Kunci : *Realistics, PTK, pemahaman konsep, Jarak Antar Titik.*

1. PENDAHULUAN

Pada penyelenggaraan pendidikan yang efektif, hasil belajar yang baik dan memuaskan merupakan harapan dari orang tua siswa dan seluruh semua pihak yang terkait yang ada didalamnya. Oleh karena itu, diperlukan keterlibatan guru dan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu pembelajaran matematika, merupakan salah satu konsep dasar dari kehidupan sehari-hari yang sering dijalankan tanpa kita sadari.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dimana siswa diharapkan mampu untuk memahami masalah yang meliputi kemampuan memecahkan masalah, merancang pendekatan matematika, menyelesaikan soal, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu sendiri melalui pemecahan masalah diharapkan siswa dapat menemukan konsep Matematika yang dipelajarinya. Menurut Robert L. Solo, pemecahan masalah adalah pemikiran yang terarah secara langsung untuk mendapatkan solusi atau jalan keluar dari suatu masalah yang spesifik. Polya menyatakan ada empat kemampuan memecahkan masalah, yaitu memahami masalah, membuat rencana

pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, melihat (mengecek) kembali hasil pemecahan masalah (Amila dkk, 2024)

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa di sekolah bahkan masalah umum dalam pendidikan matematika. Masalah umum tersebut diantaranya yaitu, rendahnya daya saing di ajang internasional, rendahnya rata-rata nilai ujian bila dibandingkan dengan pelajaran lain., rendahnya minat belajar matematika yang disebabkan oleh asumsi anak terhadap pelajaran matematika terasa sulit, apalagi dengan metode pengajaran guru yang kurang menarik, yaitu dengan menerangkan sedangkan murid mencatat, atau karena pembelajaran matematika siswa terasa tidak aktif yang disebabkan rendahnya keberanian siswa untuk bertanya kepada guru mengenai materi matematika, sehingga guru hanya bisa menunjuk siswa agar mau bertanya atau menjawab soal (Abdul, 2019).

Padahal matematika bertujuan untuk meningkatkan pemikiran siswa agar mampu menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah penting dan harus dimiliki siswa agar terbiasa dalam berbagai permasalahan, baik masalah matematika ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Maka dari itu, pembelajaran matematika harus dapat mengaktifkan peserta didik selama proses pembelajaran dan dapat meminimalisir dominasi guru pada proses tersebut, sehingga ada perubahan dalam pembelajaran matematika, yaitu pembelajaran berpusat pada guru yang kemudian diubah menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, yang mana peserta didik dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah matematika secara optimal.

Pada hakikatnya, pelajaran matematika mencakup tiga aspek, yaitu aspek produk, proses, dan sikap. Aspek produk meliputi konsep dan prinsip yang ada di dalam pelajaran matematika. Aspek proses meliputi metode atau cara yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan. Sedangkan aspek sikap merupakan sikap keilmuan orang yang mempelajarinya.

Hal ini menunjukkan jika matematika memiliki peran penting dalam pendidikan, sehingga pelajaran ini diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika sangat erat hubungannya dengan aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari di sekolah yang kebenarannya mutlak, yang tidak perlu tertuju pada angka, tetapi jauh lebih dari itu untuk diterapkan dalam kehidupan nyata. Karena itu, dalam proses pembelajaran matematika di sekolah hendaknya selalu dihubungkan dengan aktivitas siswa dalam kehidupan bermasyarakat (Afifach dkk, 2024). Diperlukan suatu pendekatan

pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih memahami konsep matematika dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan realistik. Pendekatan realistik merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan oleh seorang guru. Pada metode PMRI ini, guru harus mengaitkan konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki siswa pada kehidupan sehari-hari. Misalnya saat siswa diberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mereka diminta untuk menyelesaikan dengan cara mereka sendiri. Guru dapat membimbing siswa dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tentang konsep matematika yang mana berkaitan dengan masalah tersebut sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan pola pada materi yang akan diajarkan. Dalam pendekatan ini, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang bisa mendorong siswa untuk berfikir kritis dan memahami konsep secara lebih mendalam.

Pemahaman konsep matematika merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa tidak hanya menghafal rumus atau bahkan banyak siswa yang hanya menghafal rumus tanpa benar-benar memahami makna dan penerapan rumus tersebut. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal-soal yang memerlukan pemahaman konsep secara mendalam atau penerapan dalam konteks berbeda, siswa mengalami kebingungan dan kesulitan untuk menyelesaikannya. Selain itu, kurangnya minat dan motivasi belajar matematika juga menjadi faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep ini, tetapi juga memahami konsep di baliknya, dan juga pemahaman dalam pola yang akan mereka pelajari.

Pembelajaran matematika yang dilakukan guru selama ini adalah pembelajaran dengan urutan sebagai berikut: (1) menjelaskan objek matematika, (2) memberi contoh objek matematika yang berhubungan dengan materi yang dijelaskan, (3) meminta siswa untuk menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh, dan (4) memberi latihan soal. Pembelajaran matematika yang seperti itu, biasanya cenderung membuat siswa merasa tidak bosan, tidak tertarik, kurang kreatif yang membuat kemampuannya tidak berkembang. Diawali dari soal yang mirip dengan contoh sampai aplikasi objek matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu konsep dasar yang sering menjadi kesulitan siswa dalam memahami konsep jarak antar titik pada kubus. Konsep ini merupakan bagian dari materi dimensi tiga yang sering diajarkan di sekolah menengah atas. Pemahaman yang baik terhadap konsep jarak antar titik sangat penting karena konsep ini tidak hanya digunakan dalam pelajaran matematika, yang mana berhubungan juga dengan Geometri dan Pythagoras, tetapi juga terdapat pada bidang

fisika, navigasi, sistem informasi geografis, dan robotika. Namun kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini. Kesulitan tersebut biasanya muncul karena sifat konsep jarak antar titik yang abstrak dan kurangnya keterkaitan dengan pengalaman nyata siswa.

Salah satu upaya yang paling menarik untuk tujuan ini adalah mengimplementasikan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yang telah teruji efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar matematika (Harahap, Holila & Ahmad, 2019). Dalam berbagai kesempatan, RME telah memberikan satu harapan yang layak untuk di review lebih jauh terkait dengan efektivitasnya untuk meningkatkan kemampuan dan pemahaman siswa dalam teori, konsep, dan ilmu logika ilmu matematika.

Pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Pendekatan realistik (*Realistics Mathematics Education/RME*) merupakan pendekatan yang mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan, menarik dan mampu meningkatkan semangat siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam materi jarak antar titik. Kaitan materi jarak antar titik dalam kehidupan nyata mampu membuat siswa lebih tertarik dan akan lebih bisa memahami materinya sehingga siswa tidak akan menyebutkan bahwa matematika itu pelajaran yang membosankan atau bahkan sulit.

Pendekatan realistik juga mengajak siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi, diskusi, dan pemecahan masalah yang relevan dengan mengamati benda bangun ruang dan mengamati jarak antar titik pada benda tersebut. Melalui pengalaman konkret ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan pemahaman lebih mendalam tentang konsep jarak antar titik, atau bahkan jarak antar bidang serta mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi.

Karakteristik PMR diantaranya yaitu: (1) menggunakan konteks nyata, (2) menggunakan model-model, (3) menggunakan produksi dan konstruksi, (4) menggunakan interaktif, dan (5) menggunakan keterkaitan (Treffers; 1991 dalam Setiani et al., 2015). Pendekatan matematika realistik ini sesuai dengan tahap berpikir siswa yang operasional konkret karena guru dapat menghadirkan pembelajaran yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, serta guru juga dapat menghadirkan benda-benda konkret sesuai dengan pengalaman siswa.

Siswa SMA atau MA pada dasarnya masih remaja, dimana pola pikir mereka sudah bisa ditahap operasi formal, pada tahap ini individu sudah mulai memikirkan pengalaman konkret, memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis. Dalam pembelajaran matematika yang

abstrak diperlukan penguatan berupa pola agar mengendap dan bertahan lama dalam ingatan siswa, sehingga siswa tidak mudah lupa dan selalu mengingatnya atau bahkan sampai siswa tersebut tidak akan pernah melupakannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar matematika dan meningkatkan pemahaman konsep jarak antar titik pada bangun ruang siswa kelas XI MA AISYIYAH Palembang dengan menggunakan metode Penelitian Tingkat Kelas (PTK). PTK dipilih karena sifatnya yang partisipatif dan kolaboratif, sehingga guru dan siswa dapat bersama-sama meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan matematika yang lebih efektif dan efisien.

Dengan penerapan PMR ini diharapkan mampu mengatasi masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan hasil belajar matematika. Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam artikel ini adalah sebagai berikut.

1. Apa itu pendekatan matematika realistik?
2. Bagaimana pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik?
3. Bagaimana prinsip-prinsip yang digunakan pada PMR?
4. Apa karakteristik dari PMR?
5. Bagaimana langkah-langkah dari PMR?
6. Bagaimana penerapan dan pengaplikasian PMR dalam konsep jarak antar titik pada bangun ruang

2. KAJIAN TEORI

Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik adalah metode pembelajaran matematika yang menekankan keterkaitan konsep matematika dengan dunia nyata dan pengalaman siswa sehari-hari. Dalam pendekatan ini, siswa tidak dianggap sebagai penerima pasif, melainkan sebagai subjek aktif yang menemukan dan membangun konsep matematika melalui interaksi dan eksplorasi masalah kontekstual.

Dalam pembelajaran realistik, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa menemukan konsep matematika melalui pemecahan masalah kontekstual. Pendekatan ini berlandaskan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran bermakna dan interaktivitas antar siswa serta antara siswa dan guru. Karakteristik utama pendekatan ini meliputi penggunaan masalah kontekstual dari dunia nyata, penggunaan model untuk

menjembatani dunia nyata dan abstrak, interaktivitas antar siswa, serta keterkaitan antar konsep matematika.

Pembelajaran matematika harus dimulai dari situasi nyata yang dapat dipahami dan dialami oleh siswa, sehingga matematika tidak hanya menjadi kumpulan rumus abstrak, tetapi sebagai alat yang bermakna dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik

Realistics Mathematics Education (RME) merupakan suatu pendekatan baru dalam bidang pendidikan matematika. Pendekatan ini sudah lama diuji cobakan dan diimplementasikan di Belanda. Di Indonesia istilah ini dikenal dengan nama pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Menurut Soedjadi (2001:2) PMR pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik daripada masa lalu

Ide utama pembelajaran matematika realistik adalah siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvent*) konsep dan prinsip matematika di bawah bimbingan orang dewasa (*Gravemeijer, 1994*). Siswa diberi kesempatan untuk menemukan ide atau konsep matematika berdasarkan pengalaman siswa dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa lingkungan keluarga, sekolah, atau masyarakat yang benar-benar dikenal oleh siswa tersebut.

Gravemeijer (1994:91) mengemukakan tiga prinsip kunci pembelajaran matematika realistik, yaitu *guided reinvention* (menemukan kembali)/*progressive mathematizing* (matematisasi progresif), *didactical phenomenology* (fenomena didaktik) dan *self developed models* (mengembangkan model sendiri).

- a. Menemukan kembali (*guided reinvention*) yaitu siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri mulai dari konsep, definisi, Teorema atau cara penyelesaian melalui masalah kontekstual yang diberikan dengan berbagai cara.
- b. Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*) yakni untuk memperkenalkan topik-topik matematika pada siswa, guru harus menekankan pada masalah kontekstual, yaitu masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa.
- c. Mengembangkan model sendiri (*self developed models*) yaitu ketika mengerjakan masalah kontekstual, siswa mampu mengembangkan model dengan cara mereka sendiri.

Prinsip-prinsip Pendekatan Matematika Realistik

Menurut Gravemeijer (dalam Arrifadah, 2004:14) disebutkan bahwa dari ketiga prinsip diatas, dioperasionalkan ke dalam lima prinsip dari pembelajaran pendekatan matematika realistik, yaitu:

- a. Menggunakan masalah kontekstual. Proses pembelajaran menggunakan PMR selalu diawali dengan masalah kontekstual, tidak dimulai dari sistem formal. Masalah kontekstual yang digunakan merupakan masalah sederhana yang dikenal oleh siswa yang bisa berupa realita atau sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa.
- b. Terdapat kontribusi siswa. Dalam menyelesaikan masalah, siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan cara pemecahan masalah dengan atau tanpa bantuan guru. Proses ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil kontribusi dan produksi siswa sendiri. Dengan kata lain, dalam PMR ini kontribusi siswa sangat diperhatikan.
- c. Terdapat interaksi. Proses mengkonstruksi dan memproduksi pemecahan masalah tentu tidak dapat dilakukan sendiri. Karena itu perlu interaksi yang baik antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru.
- d. Terdapat keterkaitan diantara bagian dari materi pelajaran. Struktur dan konsep matematika saling berkaitan. Oleh karena itu, keterkaitan antar topik harus terus digali untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna.

Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Menurut Treffers, ada lima karakteristik Pendekatan Matematika Realistik, yaitu:

1. Penggunaan Konteks Dunia Nyata
Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata, namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran peserta didik. Manfaat penggunaan konteks nyata di awal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik dalam belajar matematika.
2. Penggunaan Model
Istilah model berkaitan dengan situasi dan model matematika yang dikembangkan sendiri oleh siswa (*self developed models*). Peran *self developed models* yaitu merupakan jembatan untuk menghubungkan pengetahuan peserta didik dari situasi abstrak atau informal menuju ke pengetahuan matematika yang bersifat forma, dimana siswa

membuat model sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga diperoleh pengetahuan matematika.

3. Pemanfaatan Hasil Konstruksi Peserta Didik

Peserta didik ditempatkan sebagai subjek belajar. Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi hasil kerja dan konstruksi peserta didik selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

4. Penggunaan Interaksi

Proses, pembelajaran yang digunakan bersama adalah suatu bentuk proses sosial, dimana proses belajar siswa yang bersama-sama akan membuat pemahaman menjadi lebih singkat dan lebih bermakna ketika siswa berkomunikasi satu sama lain hasil kerja dengan ide-ide mereka sendiri.

5. Penggunaan Keterkaitan (*intertwinment*)

Dalam pendekatan matematika realistik menempatkan keterkaitan antara konsep matematika sebagai hal yang perlu dipertimbangkan, karena melalui keterkaitan diharapkan pembelajaran matematika dapat membangun konsep secara bersamaan, tetapi ada konsep yang dominan. (*Anoshment, 2019*).

Pendekatan matematika realistik yaitu dimana siswa diharuskan untuk mencari atau menemukan kembali konsep matematika, dan juga bisa dikatakan pembelajaran kontekstual karena titik awal pembelajaran matematika merupakan masalah yang diambil dari dunia peserta didik, dan juga siswa dapat membuat pola dalam materi yang akan diajarkan sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami berminat dengan matematika atau juga tidak akan melupakannya.

Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

- a. Memahami masalah kontekstual pada langkah ini siswa diberi masalah kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan. *Lis holisin-pembelajaran matematika realistik*.
- b. Menjelaskan masalah kontekstual pada langkah ini guru menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya pada bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Langkah ini tergolong dalam karakter-4 pembelajaran matematika realistik.
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual setelah memahami masalah, siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan cara mereka sendiri. Dan menggunakan perlengkapan yang sudah mereka pilih sendiri.

- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan dikelas. Disini siswa dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat. Langkah ini tergolong dalam karakteristik -3 dan karakteristik -4 dari PMR, yaitu menggunakan kontribusi siswa dan adanya interaksi antar siswa.
- e. Menyimpulkan setelah diskusi kelas, guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip. Langkah ini tergolong dalam karakteristik -4 dari PMR, yaitu interaksi antara siswa dan guru.

Penerapan PMR dalam Konsep Jarak Antar Titik pada Kubus

Konsep jarak antar titik pada bangun ruang khususnya kubus, sering dianggap abstrak oleh siswa. Dengan pendekatan realistik, guru dapat menghadirkan masalah yang nyata atau yang bisa dilihat siswa setiap harinya. Melalui proses ini, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami alasan dan proses pembentukan rumus tersebut. Dengan demikian, pemahaman siswa terhadap konsep jarak antar titik pada kubus meningkat, yang berdampak pada kemampuan mereka dalam mengaplikasikan konsep tersebut dalam berbagai situasi nyata dan soal matematika lainnya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan sebagai dasar untuk menulis jurnal ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* yang dilakukan secara kolaboratif. Metode penelitian ini sendiri mengadopsi pendekatan model Kemmis & McTaggart (Hasnunidah, 2017) yang prosesnya sendiri terdiri dari empat tahapan, yaitu:

1. Perencanaan (*plan*), dimana peneliti menyiapkan semua komponen penelitian seperti waktu, tempat, subjek dan objek.
2. Pelaksanaan (*acting*), yaitu tahapan implementasi dari semua perencanaan sebelumnya.
3. Observasi (*observing*), yaitu tahapan dimana peneliti mulai mengamati merekam semua proses penelitian.
4. Refleksi (*reflecting*), adalah tahapan yang dimana peneliti melakukan evaluasi terhadap berbagai tahapan dari proses sebelumnya.



Gambar. 1: Skema ptk

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji coba di kelas XI MA AISYIYAH Palembang, setelah dilakukan *pembelajaran (posttest)* siswa mengalami peningkatan pemahaman yang cukup signifikan. Berdasarkan penelitian yang kami lakukan, siswa bisa menemukan pola dalam menentukan jarak antar titik pada kubus yang membuat siswa lebih mudah memahaminya atau bahkan bisa memahami materi yang cukup sulit, karena siswa telah memahami konsep jarak antar titik pada kubus dengan baik.

Terdapat dua siklus dalam uji ini, pada siklus pertama siswa menemukan rumus jarak antar titik dengan menggunakan bantuan Teorema Pythagoras. Pada saat penelitian dilakukan, siswa diberikan suatu benda bangun ruang yang dimana siswa diminta untuk menentukan jarak antar titik pada bangun ruang tersebut. Bangun ruang tersebut berbentuk kubus, sama seperti ruang kelas mereka yang bentuknya juga kubus, sehingga memudahkan siswa dalam mengamati bangun ruang yang dijadikan objek nyata. Pada siklus ini, siswa diminta menentukan panjang jarak yang berhubungan dengan titik yang akan mereka cari dengan menggunakan Teorema Pythagoras, mereka akan tahu panjang jarak tersebut termasuk sebagai diagonal sisi/bidang atau diagonal ruang. Setelah itu, baru menghitung jarak antar titik yang ditanya. Dengan menggunakan bantuan Teorema Pythagoras ini, siswa mampu memahami konsep jarak antar titik dengan mudah. Dan mereka juga menemukan pola jika pada kubus sisi nya bilangan bulat yang berbentuk a cm, maka diagonal sisinya akan berbentuk $a\sqrt{2}$ cm, dan diagonal ruangnya berbentuk $a\sqrt{3}$ cm.

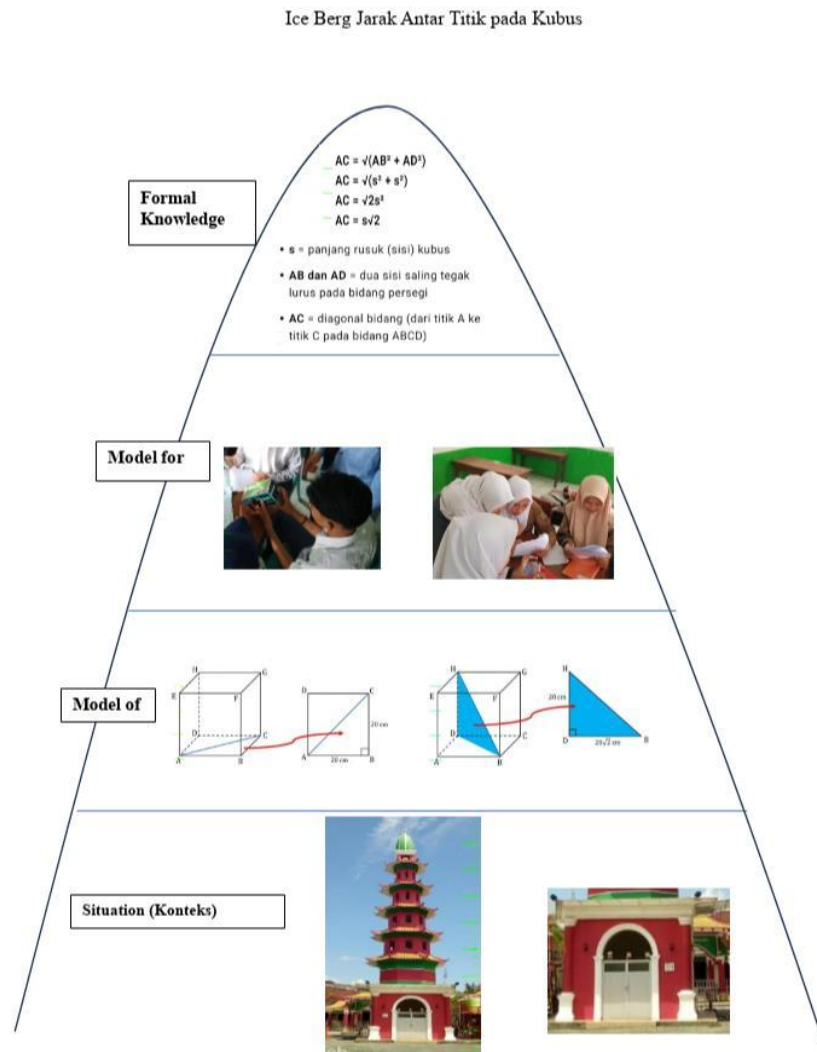
Setelah siklus pertama dipahami oleh siswa, selanjutnya terjadi peningkatan pada siklus kedua, setelah model *Realistics Mathematics Education* (RME) diperkenalkan dan siswa didorong untuk berpikir dan menganalisis kontekstual persoalan yang dihadirkan berdasarkan logika matematika realistik. Pada siklus ini, siswa tidak lagi menentukan rumus jarak antar titik melainkan sudah bisa menyelesaikan permasalahan mengenai jarak antar titik pada bangun ruang.

Dengan melakukan berbagai evaluasi selama proses pembelajaran pada siklus pertama, termasuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan, mempertimbangkan aspirasi siswa dan mengevaluasi kendala-kendala lainnya. Siklus yang kedua dimulai dengan mengimplementasikan perbaikan-perbaikan sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

Meskipun secara umum terjadi peningkatan nilai yang cukup signifikan, namun persentase siswa yang tidak berhasil melewati standar yang menjadi indikator keberhasilan, ini menjadi hal yang juga mengkonfirmasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik masih terdapat kesulitan dalam menjawab materi secara mandiri, karena beberapa siswa yang lemah dan cenderung lambat dalam menganalisis soal yang diberikan, tetapi siswa juga dapat lebih mudah memahami konsep jarak antar titik pada kubus karena pembelajaran yang menggunakan konteks nyata yang dekat dengan pengalaman kehidupan sehari-hari mereka.

Kecepatan penalaran siswa yang cenderung lebih lambat lebih membutuhkan bimbingan untuk menuntut mereka supaya bisa memahami materi apalagi itu materi yang baru mereka temui. Hasil penelitian ini juga menjadi konfirmasi dalam teori pendekatan matematika realistik bahwa siswa masih membutuhkan waktu yang lebih lama untuk memahami suatu materi.

Bagi siswa, beberapa keberhasilan penting yang diperoleh melalui metode *Realistics Mathematics Education* (RME) meliputi; Kemampuan siswa untuk mengidentifikasi masalah, mencetuskan suatu ide, menemukan solusi yang relevan serta mengimplementasikannya sebagai jawaban dari permasalahan yang ada (Wijayanti, 2016). Namun dalam proses pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai keberhasilan-keberhasilan seperti ini, peran pendidik sangat penting untuk mengarahkan siswa pada hasil pembelajaran yang diharapkan. Tetapi secara signifikan, dimana siswa dapat membangun eksplorasi keingintahuannya secara mandiri dalam persoalan yang solusinya menggunakan implementasi konsep matematika dengan pendekatan matematika realistik sebagai jalan untuk mendapatkan hasil yang baik.



Gambar 2. konsep matematika dengan pendekatan matematika realistik

Untuk mencapai titik ini, pendampingan dari pendidik adalah faktor penentu keberhasilan siswa untuk mampu melihat dan memfokuskan arah orientasi imajinasi dan analisis mereka pada objek yang telah ditetapkan. *Realistics Mathematics Education* (RME) yang dipraktikkan dalam waktu yang terbatas dan menunjuk pada satu logika matematika tertentu, memiliki keterbatasan kemampuan untuk mendorong siswa dalam mempraktikkan konsep, teknik dan cara kerja yang sama ke logika matematika lainnya, atau dalam kondisi yang lebih progresif belum sepenuhnya mampu memberi satu dorongan konstan untuk mempraktikkan semua konsep dari pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik untuk setiap permasalahan matematika yang siswa temui, baik karena diminta oleh guru atau karena inisiatif siswa itu sendiri (Tri, 2022).

5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, melalui pendekatan matematika realistik yang diterapkan pada materi jarak antar titik pada bangun ruang terutama kubus dikelas XI MA AISYIYAH Palembang dapat meningkatkan pemahaman konsep materi tersebut. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih mudah dipahami dan lebih bermakna serta dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, bahkan mendorong siswa untuk lebih belajar menggunakan pola dalam materi matematika. Pendekatan ini juga memfasilitasi siswa untuk aktif belajar dan mengkonstruksi konsep dengan bantuan media nyata atau melalui pengalaman nyata dan interaksi sosial mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada dosen pengampu mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Matematika yaitu bapak Syutaridho, M.Pd. Yang telah membantu kami membimbing dalam pembuatan jurnal yang berjudul Pembelajaran Kontekstual Jarak Antar Titik pada Kubus dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education sehingga dapat diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan.

Terimakasih juga kepada pihak sekolah MA AISYIYAH Palembang yang telah berkontribusi membantu kami mengizinkan siswa MA AISYIYAH sebagai bahan observasi dalam penelitian kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Ramadhanty, A, dkk. (2024). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal Inovasi dan Humaniora*. 1 (6), 829-835
- Holisin, I. *Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)*
- Amila, R., dkk. (2024). Strategi Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. Palembang: Pustaka Pendidikan Nusantara.
- Afifach, L., dkk. (2024). Kontekstualisasi Materi Matematika dalam Kehidupan Sehari-Hari. Jakarta: Edukasi Mandiri.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute
- Harahap, R., Holila, & Ahmad. (2017). Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 15–22.

- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Setiani, E., Rahayu, S., & Wahyudi” (2015). Pendekatan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 45–53
- Treffers, A. (1991). *Realistic Mathematics Education in The Netherlands 1987–1990*. Utrecht: Freudenthal Institut.
- Soedjadi, R. (2001). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini ,Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas