



DAMPAK PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MATERI HIMPUNAN

THE IMPACT OF REALISTIC MATHEMATICS LEARNING ON STUDENTS MATHEMATIC PROBLEM SOLVING ABILITY IN ASSOCIATED MATERIALS

Kamelia Mauleto

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma

kameliam205@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk membelajarkan siswa materi himpunan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian desain (design research). Penelitian ini terdiri dari tiga fase yaitu persiapan uji coba desain, uji coba desain dan analisis retrospektif. Berdasarkan hasil yang diperoleh ada 2 jenis kelompok jawaban siswa. Pada jawaban siswa jenis 1 siswa menjawab dengan alasan sedangkan pada jawaban siswa jenis 2 siswa menjawab dengan menggunakan notasi penulisan himpunan bagian. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan desain pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik seperti yang dilakukan pada penelitian ini yaitu peserta didik langsung terlibat aktif melakukan suatu aktivitas kegiatan yang secara nyata dan disesuaikan dengan dengan materi pelajaran dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi dan juga karena pembelajaran yang dilakukan berbeda dengan pembelajaran biasa sehingga membuat siswa lebih antusias dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah, Himpunan

Abstract: *This study aims to teach students the set material with a realistic mathematics learning approach and improve students' problem solving abilities. In this study, researchers used design research (design research). There are three phases in design research namely the preparation of design trials, design trials and retrospective analysis. Based on the results obtained there are 2 types of student answer groups. In the answers to students of type 1, students answered with reason, while in answers to students of type 2, students answered using the notation of writing subsets. Based on the results of the analysis it can be concluded that by using the learning design with a realistic mathematical learning approach as done in this research that students are actively involved in carrying out activities that are real and adapted to the subject matter can make students more easily understand the material and also because learning done is different from ordinary learning so that makes students more enthusiastic in learning.*

Keywords: *Realistic Mathematics Learning; Problem solving skill; The set*

Cara Sitasi: Mauleto, K. (2021). Dampak Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Materi Himpunan. *Asimtot Jurnal Kependidikan Matematika*, “3”(“1”).”21-33”.



Pembelajaran matematika di kelas masih banyak yang menekankan pemahaman siswa tanpa melibatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Mauleto, 2019). Padahal ketika siswa mengikuti sebuah pendidikan tidak lain untuk menyiapkan mereka menjadi manusia yang tidak hanya cerdas tetapi mampu menyelesaikan persoalan yang akan mereka hadapi di kemudian hari dan menjadikan mereka menjadi individu yang berkualitas dengan pemikiran yang kritis dan kreatif.

Pendidikan harus membekali siswa dengan kemampuan-kemampuan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi. Berdasarkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) ada lima kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam mempelajari matematika, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan berkomunikasi, kemampuan membuat koneksi, dan kemampuan representasi. Salah satu kemampuan yang menjadi dasar dalam mempelajari matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi siswa yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Russeffendi, 2006: 341).

Kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan melalui pembelajaran di mana masalah dihadirkan di kelas dan siswa diminta untuk menyelesaikannya dengan segala pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki. Pembelajaran bukan lagi sebagai “*transfer of knowledge*”, tetapi mengembangkan potensi siswa secara sadar melalui kemampuan yang lebih dinamis dan aplikatif (Siregar, 2016: 100).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII B SMP Bopkri I Yogyakarta ditemukan bahwa dalam pembelajaran, guru memulai pelajaran dengan memberikan motivasi dan kemudian menyampaikan materi apa yang akan dipelajari. Namun guru kurang menjelaskan manfaat siswa mempelajari materi tersebut. Pembelajaran dilakukan dengan memberikan contoh soal untuk memancing ingatan siswa tentang materi tersebut yang sudah diterima sebelumnya. Soal tersebut ditulis di papan tulis kemudian guru menunjuk siswa untuk maju ke depan dan mengerjakan langsung di papan tulis.

Pembelajaran yang berlangsung sudah cukup baik, tetapi karena sikap guru yang sangat ramah menyebabkan siswa menjadi terlalu akrab. Ketika guru berbicara, siswa juga ikut berbicara sehingga suasana kelas menjadi ribut. Guru belum menggunakan contoh konkret sehingga siswa masih kesulitan memahami contoh soal yang diberikan oleh guru. Dalam proses pembelajaran ketika menjelaskan materi



guru masih menggunakan bahasa daerah. Hal ini dapat menyebabkan siswa akan mengalami kesulitan ketika memahami dan mengerjakan soal matematika berbahasa Indonesia. Guru tidak memberikan materi yang dapat menjadi pegangan siswa dalam proses pembelajaran.

Pelajaran matematika juga dilaksanakan pada siang hari mengakibatkan siswa jenuh dan sulit berkonsentrasi dalam pembelajaran. Dari hasil observasi dapat disimpulkan pembelajaran matematika yang terjadi di kelas VII B SMP Bopkri I Yogyakarta belum membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan belum dapat melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Bedasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, peneliti mencoba untuk mendesain sebuah lintasan pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education*. Tujuan dari Pendidikan Matematika Realistik adalah untuk memecahkan masalah yang dihadapi siswa dengan cara mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pendekatan Matematika Realistik ini diharapkan akan membuat siswa mengetahui betapa pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Inovasi pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik diharapkan dapat menumbuhkan semangat baru siswa agar lebih giat belajar matematika.

Menurut Hadi (2005:19), *Realistic Mathematics Education* (RME) digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Penjelasan lebih lanjut bahwa pembelajaran matematika realistik ini berangkat dari kehidupan anak, yang dapat dengan mudah dipahami oleh anak, nyata, dan terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan sehingga mudah baginya untuk mencari kemungkinan penyelesaiannya dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimiliki. Menurut Tarigan (2006:3), *Realistic Mathematics Education* (RME) menempatkan realitas dan pengalaman nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Siswa diajak berpikir cara menyelesaikan masalah yang pernah dialami.

Bedasarkan hasil penelitian menurut Rismawati dan Komala (2018) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran biasa, dan sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagian besar adalah positif.

Bedasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) Bagaimana proses membelajarkan materi himpunan



dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik di kelas VII B SMP Bopkri I Yogyakarta? 2) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII B SMP Bopkri I Yogyakarta pada materi himpunan setelah mengikuti proses pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik ?

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian desain (*design research*). Penelitian ini terdiri dari tiga fase menurut Gravemeijer dan Cobb (2006) ada tiga fase dalam penelitian desain yaitu persiapan uji coba desain, uji coba desain dan analisis retrospektif.

1) Fase pertama: persiapan uji coba desain
 Persiapan untuk uji coba desain dimulai dengan mengklarifikasi tujuan – tujuan yang akan dicapai oleh siswa lalu peneliti menentukan titik-titik awal pembelajaran lalu peneliti membuat dugaan teori pembelajaran lokal dari desain yang akan diujicobakan. Teori pembelajaran lokal berisi dugaan bagaimana proses pembelajaran akan terjadi, dugaan aktivitas pembelajaran yang produktif, budaya kelas yang diimpikan, dugaan bagaimana peneliti dapat berperan secara proaktif dalam pembelajaran, dan dugaan bagaimana siswa berpikir dalam proses pembelajaran tersebut yang terangkum dalam sebuah HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*).

2) Fase kedua: uji coba desain

Tujuan dari uji coba desain adalah menguji dan meningkatkan dugaan teori pembelajaran yang sudah dikembangkan pada fase pertama, serta mengembangkan pemahaman bagaimana desain tersebut bekerja.

3) Fase ketiga: analisis retrospektif.

Tujuan dari analisis retrospektif adalah untuk mengembangkan teori pembelajaran lokal. Kegiatan yang dilakukan pada fase ketiga ini adalah menganalisis sekumpulan data yang masuk.

Subyek dalam penelitian adalah siswa kelas VII B SMP BOPKRI 1. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP BOPKRI 1 yang beralamat di Jl. Mas Suharto Jambu No.48, Tegal Panggung, Kec. Danurejan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55212 tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu bulan September sampai bulan Oktober tahun 2019. Penelitian dimulai dari observasi hingga diakhiri pembuatan analisis retrospektif. Instrument yang dipakai adalah HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*). Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dimana data direduksi, disajikan dan ditarik kesimpulan.

Teknik Pengumpulan Data :

1) Observasi

Teknik ini digunakan untuk melihat dan mengalami secara langsung keadaan suatu lapangan agar peneliti memperoleh



gambaran yang lebih luas tentang obyek yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi secara langsung dan menuliskan apa yang terjadi dalam lembar pengamatan, fungsinya adalah untuk melihat kembali yang sudah terjadi.

2) Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto – foto dan rekaman ketika melakukan uji produk. Melalui cara ini dimaksudkan peneliti memperoleh data belajar siswa dan data tentang keadaan sekolah misalnya jumlah siswa, dan fasilitas yang dimiliki sekolah guna mendukung penelitian.

3) Tes

Tes adalah cara yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan tes dalam penelitian ini dilakukan di akhir materi.

Adapun teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Reduksi Data

Data yang diperoleh dari lapangan cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal – hal pokok, mengfokuskan pada hal – hal penting yang dipilih sesuai kebutuhan untuk menjawab rumusan masalah, dan membuang hal – hal yang tidak diperlukan. Dengan demikian data yang

telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah pengumpulan data selanjutnya.

2) Penyajian data

Setelah mereduksi data, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Pada tahap ini, data – data yang telah direduksi diklasifikasikan dan dianalisis berdasarkan rumusan masalah.

3) Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti menarik kesimpulan sesuai rumusan masalah. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya pernah ada. Temuan berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Proses Pembelajaran

Proses membelajarkan materi himpunan dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik di kelas 7B SMP Bopkri I Yogyakarta yang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Percobaan Desain

a. Pendahuluan

Dalam tahap ini pendidik mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran



siswa dan menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan yaitu tentang konsep himpunan semesta, himpunan kosong, dan himpunan bagian.

Pendidik memberikan pertanyaan pancingan kepada peserta didik apakah yang dimaksudkan dengan himpunan? Peserta didik mengemukakan bahwa himpunan adalah kumpulan dari sesuatu yang dapat dibedakan dengan jelas. Pendidik kemudian meminta siswa menyebutkan contoh himpunan di lingkungan pasar. Peserta didik menjawab himpunan sayur, himpunan ikan, dan himpunan jajanan tradisional. Pendidik kemudian membagi peserta didik kedalam kelompok yang tiap kelompok beranggotakan tiga orang.

b. Inti

Pada tahap ini pendidik mulai menjelaskan aktivitas yang akan dilakukan yaitu pembagian kertas berwarna kepada siswa berdasarkan arahan dan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Pertama-tama pendidik membagikan kartu nama S1 sampai S15 kepada peserta didik. Pendidik mengarahkan bahwa yang tertulis pada kartu nama yang diterima merupakan identitas peserta didik selama proses pembelajaran itu berlangsung.

Pendidik meletakkan kertas berwarna diatas meja kemudian pendidik berdiri didepan kelas lalu memberikan arahan pertama yaitu pendidik meminta semua siswa kelas 7B maju dan mengambil kertas berwarna putih. Semua peserta didik

langsung berdiri dan berjalan mengambil kertas putih dari pendidik. Peserta didik mengarahkan pendidik untuk menulis data dari aktivitas yang dilakukan pada kertas putih tersebut. Kemudian pendidik meminta semua siswa kelas 7B yang mendapatkan kertas putih untuk berdiri membentuk suatu kumpulan. Semua siswa berkumpul ditengah kelas. Kemudian peserta didik mengeser meja dan kursi ke arah pinggir kelas sehingga mereka bisa membentuk kumpulan yang mendapat kertas putih ditengah kelas.

Pendidik mengingatkan agar peserta didik menuliskan data pada kertas putih yang diberikan. Kemudian pendidik meminta peserta didik untuk membatasi kumpulan yang mendapat kertas putih dengan memberikan tali yang diberikan. Peserta didik mengambil tali kemudian melingkari kumpulan tersebut kemudian menyatukan kedua ujung tali dengan cara mengikat. Peserta didik bertanya kumpulan apakah ini ? peserta didik menjawab kumpulan atau himpunan semua siswa kelas 7B yang mendapat kertas putih.

Selanjutnya pendidik memberikan pertanyaan adakah siswa yang lahir setelah tanggal 1 januari 2006 ? Peserta didik yang lahir setelah tanggal 1 januari 2006 langsung menjawab ada sambil mengangkat tangan. Kemudian pendidik mengarahkan peserta didik yang lahir setelah tanggal 1 januari 2006 tersebut untuk menerima kertas berwarna merah dan membentuk kumpulan yang mendapatkan kertas merah serta membatasi kumpulan mereka dengan tali.



Peserta didik yang mendapatkan kertas merah keluar dari tali pembatas kemudian membentuk kumpulan baru. Peserta didik bertanya mengapa kalian keluar dari pembatas kumpulan yang mendapatkan kertas putih? Peserta didik menjawab karena mereka sudah mendapat kertas merah. Pendidik bertanya lagi apakah mereka yang mendapat kertas merah tidak lagi memegang kertas putih. Peserta didik menjawab masih dan kemudian kumpulan yang mendapat kertas merah langsung bergerak masuk kembali ke dalam tali pembatas kumpulan yang dapat kertas putih. Kumpulan peserta didik yang mendapat kertas merah meminta yang tidak mendapat kertas merah untuk bergeser menjauhi kumpulan yang dapat kertas merah kemudian mereka membatasi kumpulan mereka dengan tali dengan posisi tetap berada di dalam lingkaran pembatas yang dapat kertas putih.

Aktivitas selanjutnya pendidik memberikan arahan peserta didik perempuan kelas 7B yang lahir setelah tanggal 1 Januari 2006 untuk menerima kertas berwarna kuning kemudian membentuk kumpulan mereka dan membatasi kumpulan dengan tali. Masih dalam posisi berada dalam batasan lingkaran yang mendapatkan kertas merah, peserta didik perempuan yang merasa didrinya mendapat kertas kuning menyodorkan tangan dan menerima kertas kuning kemudian mereka meminta yang tidak mendapat kertas kuning untuk bergeser agar mereka bisa membuat batasan lingkaran

untuk kumpulan yang mendapat kertas kuning. Saat aktivitas pembeentukan kumpulan yang mendapat kertas kuning, bentuk dari kumpulan mulai berantakan namun pendidik memberikan arahan agar peserta didik memperlebar lingkaran sehingga bentuk batasan dari kumpulan lebih terlihat jelas.

Aktivitas selanjutnya pendidik memberikan arahan peserta didik yang lahir sebelum tanggal 1 Januari 2004 untuk mengangkat tangan dan menerima kertas berwarna biru. Ternyata tidak ada peserta didik yang mengangkat tangan. Peserta didik menjawab tidak ada yang lahir sebelum tanggal 1 Januari tahun 2004. Kemudian pendidik memberikan satu lingkaran tali pembatas dan bertanya kepada siswa jika tali pembatas ini untuk membatasi kumpulan yang mendapatkan kertas biru, dimanakah posisi lingkaran pembatas itu berada. Peserta didik menjawab posisi lingkaran pembatas kumpulan yang mendapat kertas biru ialah masih didalam tali pembatas yang dapat kertas putih tetapi diluar dari tali pembatas yang dapat kertas merah dan kuning. Selanjutnya pendidik meminta siswa kembali ke dalam bentuk kelompok semula dan mendiskusikan kembali aktivitas yang telah mereka lakukan.

Pendidik meminta peserta didik menggambarkan aktivitas yang telah dilakukan, mulai dari adanya kumpulan yang dapat kertas putih, kumpulan yang dapat kertas merah, kumpulan yang dapat kertas kuning dan kumpulan yang dapat

kertas biru. Setelah diskusi berlangsung pendidik meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk maju menuliskan hasil diskusi kelompok di papan tulis dan mempresentasikan jawabannya. Disaat ada kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya pendidik meminta kelompok lain untuk menyimak apakah ada perbedaan atau persamaan dengan jawaban kelompoknya.



Gambar 1. Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Berdasarkan hasil kerja kelompok yang dituliskan dipapan semua kelompok peserta didik menggambarkan posisi peserta didik kelas 7B yang mendapatkan kertas putih dengan benar, siswa menuliskan semua peserta didik kelas 7B dengan identitas S1 sampai S15 ada di dalam lingkaran pembatas kumpulan (himpunan) yang mendapat kertas putih. Pendidik mengarahkan kepada peserta didik, kumpulan (himpunan) semua anggota atau

objek yang dibicarakan itulah yang disebut himpunan semesta.

Pada gambar kedua yaitu adanya penambahan kumpulan yang dapat kertas merah, peserta didik menggambarkan penambahan satu lingkaran di dalam lingkaran pembatas yang dapat kertas putih dan menuliskan identitas siswa yang masuk didalam lingkaran pembatas kumpulan (himpunan) yang dapat kertas merah yaitu siswa yang lahir setelah tanggal 1 januari 2006. Peserta didik mengemukakan yang mendapat kertas merah ada di dalam lingkaran yang mendapat kertas putih karena mereka masih memegang kertas putih sehingga mereka masih bagian dari kumpulan (himpunan) yang mendapat kertas putih. Dari sini terlihat bahwa siswa dapat memahami tentang himpunan bagian.

Pada gambar yang ketiga, peserta didik menggambarkan ada penambahan satu lingkaran di dalam lingkaran pembatas kumpulan atau himpunan yang dapat kertas merah kemudian peserta didik menuliskan anggota dari kumpulan yang dapat kertas kuning didalam lingkaran baru tersebut, peserta didik mengemukakan kumpulan atau himpunan yang mendapat kertas kuning merupakan bagian dari himpunan yang dapat kertas merah dan juga himpunan yang dapat kertas putih karena semua anggota himpunan yang dapat kertas kuning juga merupakan anggota dari himpunan yang dapat kertas merah dan juga anggota himpunan yang dapat kertas putih. Pendidik mengarahkan peserta didik jika semua



anggota dari suatu himpunan B juga merupakan anggota dari suatu himpunan A maka himpunan B merupakan bagian dari himpunan A, dengan sederhana dapat disebut B bagian dari A.

Pada gambar yang keempat peserta didik menggambarkan diagram venn hanya dengan satu lingkaran yang dituliskan biru dan tidak ada anggota dari S1 sampai S15 yang dituliskan didalam lingkaran kumpulan atau himpunan yang dapat kertas biru karena tidak ada peserta didik kelas 7B yang lahir sebelum tanggal 1 januari 2004 sehingga tidak ada yang mendapatkan kertas biru. Peserta didik mengemukakan anggota dari himpunan yang mendapat kertas biru tidak ada. Disaat itu pendidik mengarahkan kepada peserta didik untuk memahami himpunan kosong dengan cara bertanya, “apakah kumpulan yang mendapat kertas biru merupakan himpunan ?” Peserta didik menjawab kumpulan yang mendapat kertas biru merupakan himpunan karena bisa dibedakan secara jelas. Kemudian pendidik bertanya lagi, “manakah anggota dari himpunan yang mendapat kertas biru” ? Peserta didik menjawab tidak ada dan ada yang menjawab kosong. Pendidik mengarahkan kepada peserta didik jika himpunan tersebut tidak memiliki anggota maka himpunan tersebut disebut himpunan kosong.

c. Penutup

Pada tahap ini peserta didik membantu peserta didik untuk mengingat kembali langkah-langkah dari aktivitas yang telah

dilakukan dan bentuk penyajian himpunan yang telah digambarkan di papan untuk mengecek kembali pemahaman siswa tentang himpunan semesta, himpunan kosong, dan himpunan bagian. Semua peserta didik menjawab himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota, himpunan semesta adalah semua anggota himpunan yang dibicarakan sedangkan himpunan bagian adalah himpunan yang semua anggotanya ada dalam suatu himpunan yang lain. Setelah proses tersebut terjadi, pendidik mengarahkan peserta didik untuk kembali ke posisi duduk semula, kemudian pendidik menyampaikan bahwa di pertemuan selanjutnya akan dipelajari lebih lanjut tentang himpunan yaitu khususnya irisan dan gabungan himpunan, kemudian pendidik mengajak peserta didik untuk menutup pelajaran dengan berdoa.

B. Analisis soal tes

Pada penelitian ini, setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik, diberikan soal tes untuk dilihat bagaimana dampak kegiatan pembelajaran yang telah dialami terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Soal tes yang diberikan :

1. Jika $P = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$

Manakah di antara himpunan-himpunan berikut yang merupakan himpunan bagian P ?

$A = \{1, 3, 7, 9\}$



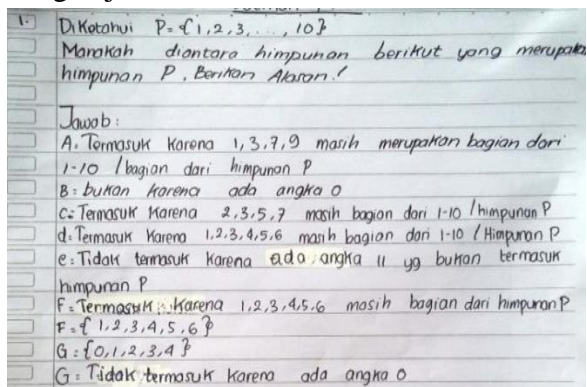
ASIMTOT: JURNAL KEPENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 3 Nomor 1, Desember – Mei 2021, halaman 21 – 33

Tersedia Daring pada <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT>

- B = {0, 2, 4, 6, 8, 10}
- C = {2, 3, 5, 7}
- D = {1, 2, 3, 4, 5, 6}
- E = {5, 7, 9, 11}
- F = Himpunan bilangan asli kurang dari 7
- G = {x | x < 5, x adalah bilangan cacah }

Berdasarkan hasil yang diperoleh ada 2 jenis kelompok jawaban siswa. Pengelompokan jawaban siswa ini berdasarkan cara siswa menjawab soal. Pada jawaban siswa jenis 1 siswa menjawab dengan alasan sedangkan pada jawaban siswa jenis 2 siswa menjawab dengan menggunakan notasi penulisan himpunan bagian. Terdapat 8 orang siswa menjawab dengan jenis 1 dan 7 siswa menjawab dengan jenis 2.

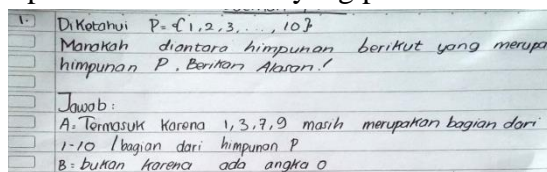


Gambar 1. Jawaban siswa jenis 1

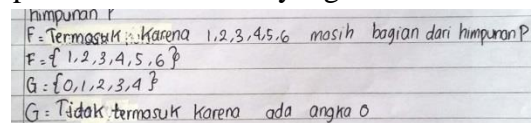
Berdasarkan jawaban siswa jenis 1 pada gambar 1, Identifikasi kepenuhan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM:

- 1) Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Dilihat

dari hasil pekerjaan siswa untuk unsur yang diketahui, pada jawaban 1a siswa menuliskan diketahui $P = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$ dan 1-10 bagian dari himpunan P. Pada jawaban 1b siswa menjawab himpunan B bukan bagian dari himpunan P karena ada angka nol. Berdasarkan jawaban siswa jenis 1 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama.



- 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik. Dilihat pada pekerjaan siswa dapat menuliskan model matematika yaitu pada jawaban nomor 1F siswa dapat menuliskan penyajian anggota dari himpunan F yang sebelumnya disajikan dengan menuliskan sifat dan notasi pembentuk himpunan, siswa mampu menyajikan dengan menyebutkan anggotanya yaitu $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ dan $G = \{0, 1, 2, 3, 4\}$. Berdasarkan jawaban siswa jenis 1 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang kedua.

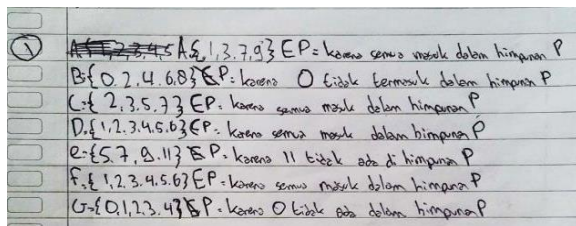


- 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika. Dilihat pada pekerjaan siswa



yaitu siswa dapat menentukan dengan benar manakah dari himpunan A, B, C, D, E, F, dan G yang merupakan himpunan bagian dari P. Berdasarkan jawaban siswa jenis 1 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang ketiga.

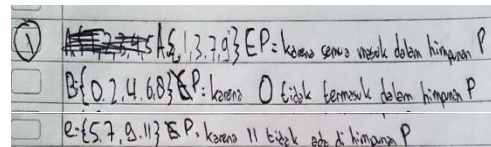
- 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal. Pada pekerjaan siswa tersebut dapat memberikan alasan mengapa himpunan A, C, D, dan F merupakan himpunan bagian dari P serta siswa dapat memberikan alasan mengapa himpunan B, E dan G tidak termasuk himpunan bagian P karena ada anggota himpunan B, E dan G yang tidak termasuk dalam anggota himpunan P. Berdasarkan jawaban siswa jenis 1 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang keempat.
- 5) Siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna. Dilihat dari pekerjaan siswa jenis 1 ini siswa dapat menjawab soal dengan benar serta dapat memberikan alasan yang jelas maka jawaban siswa jenis 1 ini memenuhi indikator kelima yaitu dapat menggunakan matematika secara bermakna.



Gambar 2. Jawaban siswa jenis 2

Berdasarkan jawaban siswa jenis 2 (pada gambar 2), Identifikasi kepenuhan indikator menurut NCTM:

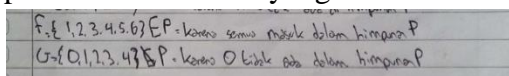
- 1) Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Dilihat dari hasil pekerjaan siswa untuk unsur yang diketahui, pada jawaban 1A siswa menuliskan jawaban dengan notasi himpunan bagian, dan siswa menuliskan karena semua masuk dalam himpunan P. Pada jawaban 1B siswa menuliskan karena nol tidak termasuk dalam himpunan P, dan pada jawaban 1E siswa menuliskan karena 11 tidak ada di himpunan P. Berdasarkan jawaban siswa jenis 2 ini, secara tersirat siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama



- 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik. Dilihat pada pekerjaan siswa dapat menuliskan model matematika yaitu pada jawaban nomor 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F dan 1G siswa menjawab yang mana merupakan himpunan bagian dan yang mana bukan himpunan bagian P dengan menggunakan notasi himpunan bagian. Siswa juga dapat menuliskan penyajian anggota dari



himpunan F yang sebelumnya disajikan dengan menuliskan sifat dan notasi pembentuk himpunan, siswa mampu menyajikan dengan menyebutkan anggotanya yaitu $F = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ dan $G = \{0, 1, 2, 3, 4\}$. Berdasarkan jawaban siswa jenis 2 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang kedua.



- 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika. Dilihat pada pekerjaan siswa yaitu siswa dapat menentukan dengan benar manakah dari himpunan A, B, C, D, E, F, dan G yang merupakan himpunan bagian dari P. Berdasarkan jawaban siswa jenis 2 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang ketiga.
- 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal. Pada pekerjaan siswa tersebut dapat memberikan alasan mengapa himpunan A, C, D, dan F merupakan himpunan bagian dari P karena semua anggota himpunan A, C, D dan F masuk dalam himpunan P. serta siswa dapat memberikan alasan mengapa himpunan B, E dan G tidak termasuk himpunan bagian P karena ada anggota himpunan B, E dan G yang tidak termasuk dalam anggota

himpunan P karena ada anggota dari Himpunan B, E dan G yang tidak ada di himpunan P. Berdasarkan jawaban siswa jenis 2 ini, siswa memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang keempat.

- 5) Siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna. Dilihat dari pekerjaan siswa jenis 2 ini siswa dapat menjawab soal dengan benar serta dapat memberikan alasan yang jelas maka jawaban siswa jenis 2 ini memenuhi indikator kelima yaitu dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan identifikasi jawaban disimpulkan siswa dapat mencapai indikator soal yaitu menentukan dan menjelaskan himpunan bagian dan bukan himpunan bagian, hal ini dapat dilihat dari cara siswa menjawab soal yang diberikan, siswa dapat menentukan dengan benar mana yang merupakan himpunan bagian dari P dan juga siswa dapat menjelaskan mengapa suatu himpunan dapat dikatakan sebagai himpunan bagian dari suatu himpunan lainnya.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan desain pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi Himpunan yang dilakukan pada



penelitian ini yaitu peserta didik langsung terlibat aktif melakukan suatu aktivitas kegiatan secara nyata membuat siswa lebih antusias, kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pelajaran dapat melatih siswa mengasah kemampuan pemecahan masalah dan mudah memahami materi. Pembelajaran matematika realistik dalam materi himpunan di kelas 7B SMP Bopkri I Yogyakarta berdampak baik pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya membuat skenario dan perencanaan yang matang sehingga pembelajaran dapat terjadi secara sistematis sesuai dengan rencana dan tidak banyak waktu yang terbuang oleh hal-hal yang tidak relevan.

Daftar Pustaka

- Gravemeijer, K. & Cobb, P. (2006). "Design Research from a Learning Design Perspective". In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds). *Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Hadi, Sutarto. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Mauleto, Kamelia. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan masalah Ditinjau dari Indikator NCTM dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa di Kelas 7B SMP Kanisius Kalasan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 4 Nomor 2, 125.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Rismawati; Komala, Elsa. (2018). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. *Indonesia Mathematics Education*, Volume 1, Nomor 2. 135.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Siregar, Surya, Hariman. (2016). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam*. *Islamic Religion Teaching and Learning Journal*. Volume 1, Nomor 1.100.
- Tarigan, Daitin. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.