

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK DAN SIKAP POSITIF SISWA SMP SWASTA R.A. KARTINI SEI RAMPAH

Robet Kennedy Sianipar¹, Syafari², Wamington Rajagukguk²

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis dan sikap positif siswa terhadap matematika kelas VII SMP Swasta R.A Kartini Sei Rampah, serta untuk melihat apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan PAM siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis dan sikap positif siswa terhadap matematika. Jenis penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta R.A Kartini Sei Rampah. Sampel pada penelitian ini adalah 34 siswa kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan 34 siswa kelas VII-6 sebagai kelas kontrol melalui metode *purposive sampling*. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan ANAVA 2 Jalur. Hasil penelitian yang diperoleh: (1) Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP; (2) Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap sikap positif siswa SMP terhadap matematika; (3) Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa; (4) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi sikap positif siswa SMP terhadap matematika; (5) Kemampuan komunikasi matematis dan sikap positif siswa SMP terhadap matematika yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan PMR lebih baik dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Kemampuan Komunikasi Matematis, Sikap Positif, Pendekatan PMR*

PENDAHULUAN

Matematika dianggap sebagai suatu subjek yang sulit dan membosankan bagi sebagian besar siswa. Menurut Woodard (2004) siswa yang cemas matematika mengeluhkan hal-hal seperti gugup, ketidakmampuan untuk berkonsentrasi, pikiran kosong, dan perasaan sakit ketika mereka dihadapkan dengan tes matematika. Siswa yang merasa cemas terhadap matematika akan mempengaruhi kinerjanya, akibatnya siswa kurang mampu menguasai ilmu matematika, meskipun di sekolah sudah diajarkan untuk jangka waktu yang panjang. Selanjutnya, kemahiran siswa SMP juga rendah dalam matematika pada ujian nasional di Indonesia.

Berdasarkan pengamatan, informasi menunjukkan bahwa siswa tidak terlibat aktif dalam mengembangkan pengetahuan, siswa

menerima informasi secara pasif dan kurang termotivasi dalam belajar matematika. Hal ini menyebabkan banyak kekhawatiran di kalangan pendidik karena pengetahuan matematika memainkan peran penting dalam meningkatkan pembangunan ekonomi sosial Negara.

Melihat pentingnya matematika maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama di setiap jenjang pendidikan yang ditempuh oleh siswa, meskipun matematika masih merupakan salah satu pelajaran yang sulit bagi siswa. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Russefendi (dalam Resi, 2017) bahwa matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi. Jadi dapat dikatakan bahwa matematika merupakan ilmu pasti yang bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, namun penting untuk dikuasai. Keadaan ini memberikan gambaran bahwa kemampuan matematika siswa masih rendah, yang mengakibatkan rendah pula daya saing siswa terhadap perkembangan ilmu pengetahuan matematika itu sendiri.

¹Corresponding Author: Robet Kennedy Sianipar
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri
Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: robertkenedy65@gmail.com

²Co-Author: Syafari & Wamington Rajagukguk
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan,
Medan, 20221, Indonesia

Manullang & Rajagukguk (2016) mengatakan tujuan pembelajaran matematis adalah untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan di dalam dunia yang selalu berkembang melalui pelatihan, bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif.

Acep (dalam Mufarrihah, Kusmayadi dan Riyadi) mengklasifikasikan kemampuan dasar matematika dalam 5 (lima) standar kemampuan sebagai berikut: (1) komunikasi matematis (mathematical communication); (2) penalaran matematis (mathematical reasoning); (3) pemecahan masalah matematis (mathematical problem solving); (4) koneksi matematis (mathematical connection); dan (5) representasi matematis (mathematical representation).

Jadi kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika. Ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan memahami konsep matematika yang dipelajarinya dengan baik. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika dan pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat dilihat. Namun kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini di tunjukkan oleh beberapa fakta di lapangan. Salah satunya adalah pernyataan dari guru bidang studi matematika di SMP R.A Kartini Sei Rampah mengatakan para siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal yang disajikan, terutama dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita.

Dengan kata lain kurangnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan masalah matematika ke dalam bahasa simbol, grafik, gambar, ataupun membuat konjektur lainnya masih rendah sehingga sulit memberikan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini

disebabkan karena rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Akan tetapi selain pengetahuan awal matematika dan kemampuan komunikasi, terdapat aspek psikologis yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan tugasnya dengan baik. Aspek psikologis tersebut adalah sikap. Sikap merupakan suatu kecenderungan seseorang untuk menerima atau menolak sesuatu konsep, kumpulan ide, atau kelompok individu.

Matematika dapat diartikan sebagai suatu konsep atau ide abstrak yang penalarannya dilakukan secara deduktif aksiomatik. Hal ini dapat disikapi oleh siswa secara berbeda-beda, mungkin menerima dengan baik atau sebaliknya, sehingga interaksi antara pembelajaran dan pengetahuan awal matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dan interaksi antara pembelajaran dan pengetahuan awal matematika terhadap sikap positif siswa juga dapat di perhitungkan.

Untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi dan sikap positif matematika siswa diperlukan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi dan sikap positif. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan sikap positif adalah pendekatan matematika realistik (PMR). Hadi (dalam Hernawati 2016) menyatakan bahwa konsep PMRI sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.

Syahputra dan Suhartini (2014) mengatakan bahwa seorang guru membutuhkan kemampuan untuk merancang dan menerapkan berbagai metode pembelajaran yang dianggap sesuai minat, talenta dan tingkat perkembangan para siswa, namun berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti melihat pengaruh model pendekatan matematika realistik karena dengan ini guru membimbing siswa untuk lebih menekankan pada aspek mencari dan memahami konsep, prinsip, ataupun prosedur matematika. Selanjutnya, karena dalam proses pembelajaran guru dan siswa memiliki peranan masing-masing, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Penulis memandang hal ini dapat terwujud dengan menggunakan pendekatan PMR.

Penelitian yang dilakukan Syahputra (2013) tentang peningkatan kemampuan spasial siswa melalui penerapan pembelajaran matematika realistik. Menemukan bahwa kemampuan spasial siswa yang diajar menggunakan pendekatan Matematik realistik lebih baik daripada kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dan peringkat sekolah terhadap peningkatan kemampuan spasial siswa.

Hasratuddin (2010) tentang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui pendekatan matematika realistik. Menemukan bahwa 1) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang diberi pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran biasa, 2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan peringkat sekolah, 3) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan gender, 4) tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan peringkat sekolah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, 5) tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan gender terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dan 6) siswa memiliki respon yang positif terhadap pembelajaran matematika realistik.

Maulydia, Surya dan Syahputra (2017) tentang the development of mathematic teaching material through realistic mathematics education to increase mathematical problem solving of junior high school students. Menemukan bahwa (1) Bahan ajar efektif berdasarkan pencapaian: kelengkapan klasik, TPK, belajar siswa dan merespon kegiatan. (2) Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika meningkat dan (3) Respon siswa positif.

Zakaria dan Syamaun (2017) tentang the effect of realistic mathematics education approach on students' achievement and attitudes towards mathematics. Menemukan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pendekatan PMR dan pendekatan konvensional dalam hal prestasi. Studi ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara pendekatan PMR dan pendekatan konvensional dalam hal sikap terhadap matematika. Penggunaan pendekatan PMR meningkatkan prestasi matematika siswa, tetapi tidak pada sikap terhadap matematika. Pendekatan PMR mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pengajaran dan pembelajaran matematika. Pendekatan PMR

adalah metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Selain mengenai koqnitif dan afektif siswa, beberapa penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki sikap positif siswa terhadap matematika. Saragih (2017) tentang Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik. Menemukan bahwa pendekatan matematika realistik layak dipertimbangkan untuk digunakan di jenjang pendidikan dasar di Indonesia dalam rangka untuk meningkatkan berpikir logis dan sikap siswa terhadap matematika yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam matematika.

Asante (2015) tentang secondary students' attitudes towards mathematics. Menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam sikap yang ditunjukkan terhadap matematika antara anak laki-laki dan perempuan. Lingkungan sekolah, sikap guru dan keyakinan, gaya mengajar dan sikap orang tua diidentifikasi sebagai faktor penjelasan yang menjelaskan sikap siswa terhadap matematika. Guru dan pemangku kepentingan lainnya dalam industri pendidikan harus menyelenggarakan seminar dan lokakarya untuk siswa, orang tua, guru dan administrator sekolah untuk meningkatkan dan mempromosikan sikap positif terhadap matematika.

Efil, Minarni dan Sitompul (2018) tentang the effect of concept mapping and microsoft visio assisted cooperative learning model towards mathematical concepts understanding and emotional intelligence of junior high school students. Menemukan bahwa (1) ada pengaruh model pembelajaran (CMCL & model konvensional) terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosi siswa; (2) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosi siswa; (3) pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosi siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa di kelas konvensional.

Dari salah satu hasil penelitian yang dipaparkan di atas, maka peneliti berasumsi bahwa faktor pengetahuan awal matematika mempengaruhi proses pembelajaran, baik dari segi kognitif (dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis) maupun dari segi afektif (dalam hal ini sikap positif siswa).

Merujuk dari beberapa hasil penelitian mengenai faktor pengetahuan awal matematika

siswa dan interaksinya dalam proses pembelajaran matematika, maka peneliti tertarik untuk mengangkatnya dalam sebuah penelitian. Oleh karenanya, perbedaan factor pengetahuan awal matematika siswa masih perlu diteliti lebih lanjut, termasuk dalam penelitian ini, yaitu terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dan sikap positif siswa SMP terhadap matematika

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest control group* design. Terdapat kelompok sampel pada penelitian ini yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan pretest berupa tes PAM dan posttest dengan menggunakan instrument yang setara. Pada penelitian ini terdapat tiga jenis variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel penyerta. Variabel bebasnya adalah pendekatan PMR sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis dan sikap positif siswa terhadap matematika. Adapun variabel kontrolnya adalah pengetahuan awal matematika siswa.

2.1 Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta R.A Kartini Kecamatan Sei Rampah Tahun Ajaran 2018/2019 terdiri dari 206 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *purpose sampling* dari keseluruhan siswa kelas VII yaitu kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan pendekatan PMR dan kelas VII-6 sebagai kelas kontrol dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

2.2 Teknik instrument data

Data penelitian ini diperoleh dari tes pengetahuan awal matematika, tes kemampuan komunikasi matematis dan angket sikap positif siswa terhadap matematika. Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis statistik dalam penelitian ini menggunakan rumus ANAVA dua arah, Seluruh perhitungan statistik menggunakan bantuan program komputer SPSS 22. Syahputra (2016) menyatakan bahwa model statistik dari percobaan penelitian ini adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dengan: $i : 1, 2, 3$
 $j : 1, 2$

Keterangan:

Y_{ijk} : pengamatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa ke-k, pada PAM ke-i, yang mendapat pendekatan pembelajaran ke-j

μ : rata-rata umum

α_i : pengaruh aditif dari PAM ke-i

β_j : pengaruh aditif dari pendekatan pembelajaran ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: pengaruh interaksi dari PAM ke-i dan pendekatan pembelajaran ke-j

ε_{ijk} : komponen galat

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Hal tersebut terlihat dari Tabel 1 perhitungan hasil uji ANAVA 2 Jalur sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Uji ANAVA Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan_Komunikasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3944.199 ^a	5	788.840	4.409	.002
Intercept	182693.084	1	182693.084	1021.067	.000
PAM	1034.110	2	517.055	2.890	.063
Pendekatan	739.514	1	739.514	4.133	.046
PAM * Pendekatan	2120.742	2	1060.371	5.926	.004
Error	11093.271	62	178.924		
Total	268798.000	68			

Corrected Total	15037.471	67			
-----------------	-----------	----	--	--	--

R Squared = .262 (Adjusted R Squared = .203)

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa untuk faktor pembelajaran, diperoleh nilai F hitung sebesar 4,133 dan nilai signifikan sebesar 0,046. Karena nilai signifikan 0,046 lebih kecil dari nilai taraf signifikan 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap sikap positif siswa SMP terhadap matematika. Hasil perhitungan ANAVA Dua arah dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji ANAVA Tentang Pengaruh Pendekatan Pembelajaran

**Terhadap Sikap Positif Siswa
Tests of Between-Subjects Effects**

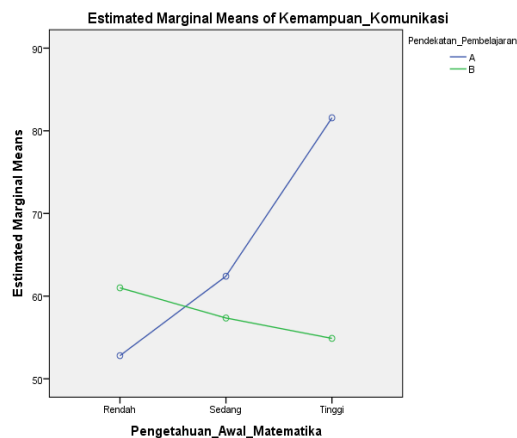
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1106.415 ^a	5	221.283	2.000	.091
Intercept	248209.392	1	248209.392	2243.177	.000
PAM	437.185	2	218.593	1.976	.147
Pendekatan	571.995	1	571.995	5.169	.026
PAM * Pendekatan	29.399	2	14.700	.133	.876
Error	6860.350	62	110.651		
Total	355028.000	68			

Corrected Total	7966.765	67			
-----------------	----------	----	--	--	--

a. R Squared = .139 (Adjusted R Squared = .069)

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa untuk faktor pembelajaran, diperoleh nilai F hitung sebesar 5,169 dan nilai signifikan sebesar 0,026. Karena nilai signifikan 0,026 lebih kecil dari nilai taraf signifikan 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap sikap positif siswa SMP terhadap matematika.

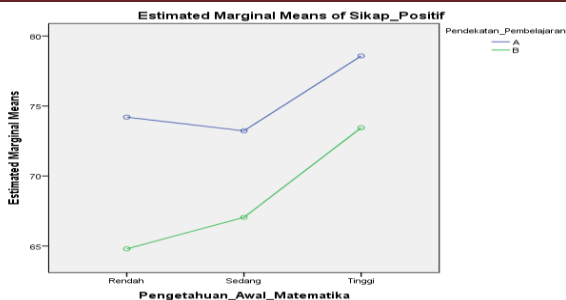
Penelitian terkait pengaruh PAM terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa tersaji pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan PAM terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

Gambar 1 di atas memperlihatkan bahwa pendekatan PMR lebih berpengaruh dalam mencapai potensi kemampuan komunikasi matematis karena skor rata-rata yang diperoleh siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata yang diperoleh di kelas konvensional. Dengan terdapatnya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan PAM siswa terhadap kemampuan pemahaman komunikasi siswa. Hal ini berarti terdapat pengaruh secara bersama-sama yang disumbangkan oleh pendekatan pembelajaran dan PAM siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

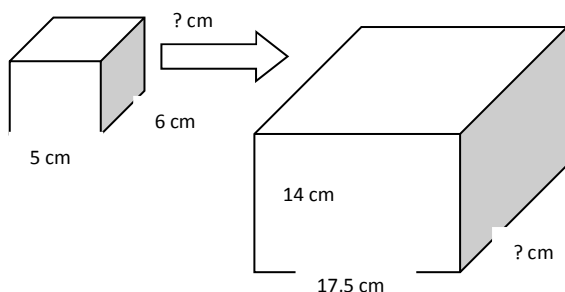
Sedangkan Gambar 2 yang menunjukkan interaksi antara PAM dan sikap positif siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan PAM siswa terhadap sikap positif siswa SMP

Gambar 2 di atas memperlihatkan bahwa pendekatan PMR lebih berpengaruh dalam mencapai potensi sikap positif siswa karena skor rata-rata yang diperoleh siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata yang diperoleh di kelas konvensional. Meskipun tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan PAM siswa dalam mempengaruhi sikap positif siswa SMP. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh secara bersama-sama yang disumbangkan oleh pendekatan pembelajaran dan PAM siswa terhadap sikap positif siswa.

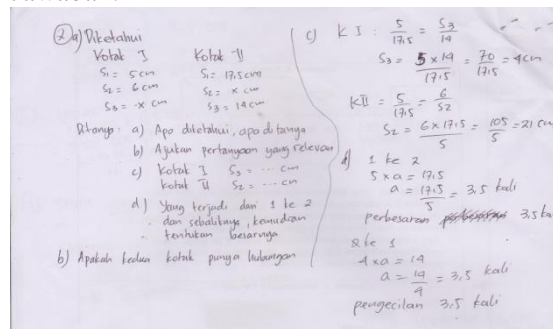
Contoh kerja siswa di kelas eksperimen dan di kelas konvensional terkait dengan tes kemampuan komunikasi matematis nomor 2 disajikan pada Gambar 3. Soal 2 seperti gambar di bawah ini:



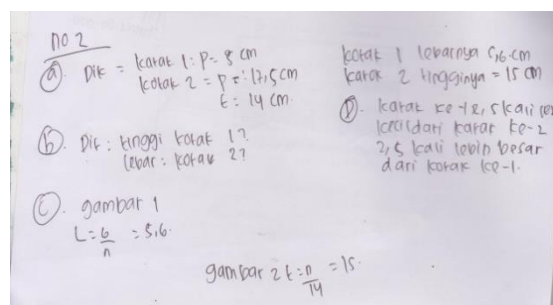
Gambar 3. Kotak

- Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal Gambar 2 di atas dengan lengkap.
- Ajukan pertanyaan yang relevan dengan Gambar 2 di atas.
- Tentukan besar nilai sisi di bagian yang belum diketahui.
- Apa yang terjadi pada perubahan dari kotak 1 ke kotak 2 dan sebaliknya dari kotak 2 ke kotak 1. Serta tentukan besar faktor pengecilan atau perbesaran yang terjadi.

Jawaban:



(a) Eksperimen



(b) Kontrol

KESIMPULAN

Dari jawaban siswa di atas dapat dilihat bahwa kelas eksperimen memberikan solusi lengkap dan memberikan jawaban yang benar. Sebagian besar siswa di kelas eksperimen lebih baik dalam memecahkan semua masalah dalam ujian daripada siswa di kelas konvensional. Sementara, di kelas konvensional, jawaban siswa tidak lengkap untuk membuat pemecahan masalah lebih mudah, sehingga siswa tidak mendapatkan solusi yang benar.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan pada bagian sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
- Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap sikap positif siswa SMP.
- Terdapat interaksi antara pendekatan PMR dan PAM siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
- Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi sikap positif siswa SMP. Hal ini juga diartikan bahwa interaksi antara pendekatan pembelajaran dan PAM siswa (rendah,

sedang, dan tinggi) memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis dan tidak memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap sikap positif siswa.

5. Kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecerdasan emosional siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan PMR lebih baik dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Asante, K.O. 2015. Secondary Students' Attitudes Towards Mathematics. *Journal Ife Psychologia*. 20 (1). 1
- Efil, J.P. Minarni, A dan Sitompul, P. 2018. *The Effect of Concept Mapping and Microsoft Visio Assisted Cooperative Learning Model Towards Mathematical Concepts Understanding and Emotional Intelligence of Junior High School Students*. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*. 8 (3). 1
- Hasratuddin. 2010. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4 (2). 1
- Hernawati, F. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI Berorientasi pada Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 3 (1). 4
- Manullang, M dan Rajagukguk, W. 2016. Some Factors that Affecting the Performance of Mathematics Teachers in Junior High School in Medan. *Journal International Education Studies*. 9 (4). 165
- Mauliyda, S.S. Surya, E dan Syahputra, E. 2017. The Development of Mathematic Teaching Material Through Realistic Mathematics Education to Increase Mathematical Problem Solving of Junior High School Students. *IJARIE*. 3 (2). 1
- Mufarrihah, I. Kusmayadi, T.A dan Riyadi. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa (Studi Kasus di SMPN 1 Gondangwetan Pasuruan). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 4 (7). 657
- Resi, B.B.F. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Terhadap Mata pelajaran Matematika Kelas IX-B SMPS Dharma Nusa Flores Timur Tahun Ajaran 2016/2017. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Satana Dharma. 5
- Saragih, S. 2017. Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik. *ResearchGate*.
- Syahputra, E. 2013. Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik. *Journal Cakrawala Pendidikan*. 3 (4). 1
- Syahputra, E. 2016. Statistika Terapan untuk Quasi dan Pure Experiment. Medan: UNIMED PRESS
- Woodard, T. 2004. The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Developmental Students as Related to Achievement, Gender, and Age. 9 (1). 1
- Zakaria, E dan Syamaun, M. 2017. The Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Students' Achievement And Attitudes Towards Mathematics. *Mathematics Education Trends and Research*. No.1