

PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

Rizka Ni'matillah¹⁾, Budi Murdiyasa²⁾

Pendidikan Matematika FKIP UMS

¹⁾rizka354nikma@gmail.com, ²⁾bdmurdiyasa@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan : (1) kontribusi pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar, (2) kontribusi kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar, (3) interaksi pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 1 Baki tahun 2015/2016. Sampel dari penelitian ini dua kelas. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis RME dan kelas kedua sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran ekspositori. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan. Dari hasil penelitian pada $\alpha = 0,05$ diperoleh: (1) terdapat kontribusi pembelajaran matematika berbasis RME terhadap hasil belajar dengan $F_{obs} = 5,573185 > F_{\alpha} = 4,01$; (2) terdapat kontribusi kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar dengan $F_{obs} = 15,95437 > F_{\alpha} = 3,16$; (3) terdapat interaksi pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar dengan $F_{obs} = 3,445566 > F_{\alpha} = 3,16$.

Kata kunci: hasil belajar, kemampuan komunikasi matematika, *realistic mathematics education*

1. PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan salah satu indikator untuk mengukur tercapainya kompetensi yang diberikan setelah dilakukan proses pembelajaran sebagai bentuk evaluasi dalam pendidikan. Menurut Heri Prianto (2013: 95) hasil belajar adalah “Kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti)”. Berdasarkan pendapat ahli tersebut, hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran sehingga siswa yang tidak tahu dan tidak mengerti menjadi tahu dan mengerti. Faktor penyebab bervariasinya hasil belajar di antaranya bersumber dari siswa dan guru. Faktor yang bersumber dari siswayaitu kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa dan bersumber dari guru yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran sehingga berpengaruh pada hasil belajar.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu penentu keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini dikarenakan berkomunikasi merupakan timbal balik antara seseorang dengan lawan bicara sehingga terjadi pertukaran informasi. Mohammad Asikin dan Iwan Junaedi (2013: 204) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya kemudian mengkomunikasikan permasalahan sehingga terjadi pengalihan pesan tentang materi matematika yang dipelajari. Pada

penelitian ini, kemampuan komunikasi matematika adalah kecakapan siswa dalam menghubungkan pesan berupa ide-ide pemecahan masalah, strategi maupun solusi matematika baik tertulis maupun lisan sehingga terjadi pengalihan pesan matematika yang dipelajari.

Salah satu penggunaan pendekatan pembelajaran oleh guru yaitu pendekatan ekspositori. Siti Chotimah (2013: 330) mengemukakan bahwa ekspositori merupakan pendekatan dimana guru menyampaikan informasi bahan pembelajaran dalam bentuk penjelasan secara lisan kepada siswa dan diharapkan siswa menerima dan mengingat informasi tersebut. Pembelajaran yang monoton menyebabkan hasil belajar siswa kurang memuaskan. Alternatif penggunaan pendekatan pembelajaran ialah pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME). Judah P. Makonye (2014: 655) mengemukakan bahwa *Realistic Mathematics Education* ialah pendekatan yang dapat mengatasi kesalahpahaman konsep matematika yang dialami siswa dengan cara mendorong matematika menjadi lebih relevan dan menarik sesuai kebutuhan peserta didik sehingga matematika menjadi bermakna dan menyenangkan. Pada penelitian ini, *Realistic Mathematics Education* merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan konteks dunia nyata sehingga dapat mengatasi kesalahpahaman konsep matematika dan menjadi pengalaman pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

Merujuk pada hasil penelitian Novi Yosheva dkk (2013) yang berkaitan dengan RME menyimpulkan di antaranya pembelajaran matematika yang menggunakan RME dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hasil penelitian Arifa Rahmi dan Depriwana Rahmi (2015) menyimpulkan di antaranya *Missouri Mathematics Project* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Hasil penelitian para ahli tersebut belum bisa memberi alternatif solusi pada penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian yang berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli. Hasil belajar tahun ini bertolak belakang dengan yang diharapkan. Berdasarkan data yang diperoleh, ada 28,51% dari kelas VII SMP N 1 BAKI yang berjumlah 256 siswa belum mencapai batas Kriteria Ketuntasan Minimal 70 (analisis dokumen daftar nilai ujian tengah semester gasal tahun 2015/2016 kelas VII).

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah : (1) adakah kontribusi pembelajaran matematika berbasis RME terhadap hasil belajar? (2) adakah kontribusi kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar? (3) adakah interaksi pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan : (1) kontribusi pembelajaran matematika berbasis RME terhadap hasil belajar; (2) kontribusi kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar; (3) interaksi pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar. Hipotesis dalam penelitian ini ialah : (1) adanya kontribusi pembelajaran matematika berbasis RME terhadap hasil belajar; (2) adanya kontribusi kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar; (3) adanya interaksi

pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian ini ialah kuasi-eksperimental. Tempat penelitian yaitu SMP N 1 Baki. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dengan sampel dua kelas, masing-masing kelas terdiri 31 siswa sedangkan obyek dalam penelitian ini adalah kontribusi pembelajaran matematika berbasis RME terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII SMP N 1 Baki pokok bahasan aritmatika sosial. Teknik sampling dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data melalui metode tes, angket dan dokumentasi. Metode tes untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran matematika berbasis RME dan pembelajaran ekspositori terhadap hasil belajar. Metode angket untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematika siswa serta metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dan sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila hipotesis nol pada uji anava ditolak maka dilanjutkan dengan uji komparasi ganda.

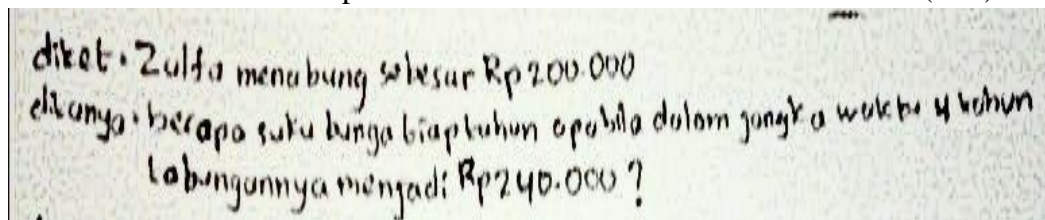
3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembelajaran pada kelas eksperimen dimulai dengan memberikan masalah kontekstual tentang aritmatika sosial kepada siswa. Masalah tersebut sebagai berikut.

Zulfa menabung di bank sebesar Rp 200.000,-.
Setelah 4 tahun, tabungan tersebut menjadi Rp 240.000,-.
Berapa suku bunga yang diberikan bank setiap tahunnya ?

Gambar 1. Permasalahan Kontekstual

Siswa memahami masalah (soal) kontekstual yang diberikan oleh guru. Berikut salah satu bentuk pemahaman siswa setelah diberikan masalah (soal).

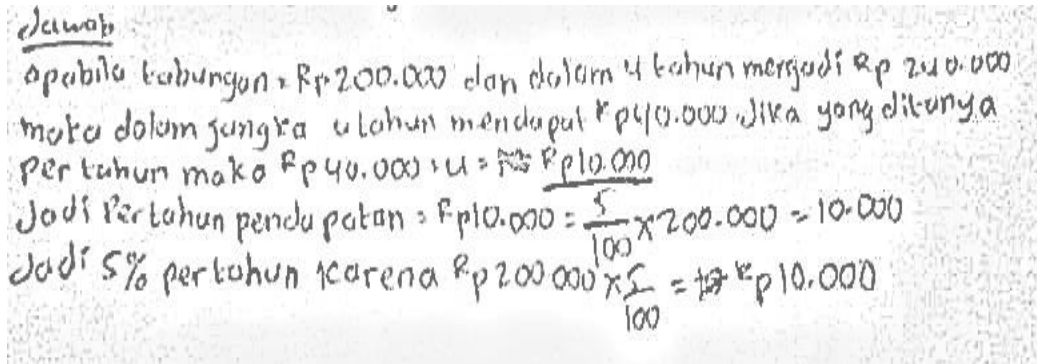


diket: Zulfa menabung sebesar Rp 200.000
dikanya: berapa suku bunga biapuhun apabila dalam jangka waktu 4 tahun
tabungannya menjadi Rp 240.000 ?

Gambar.2. Pemahaman Siswa

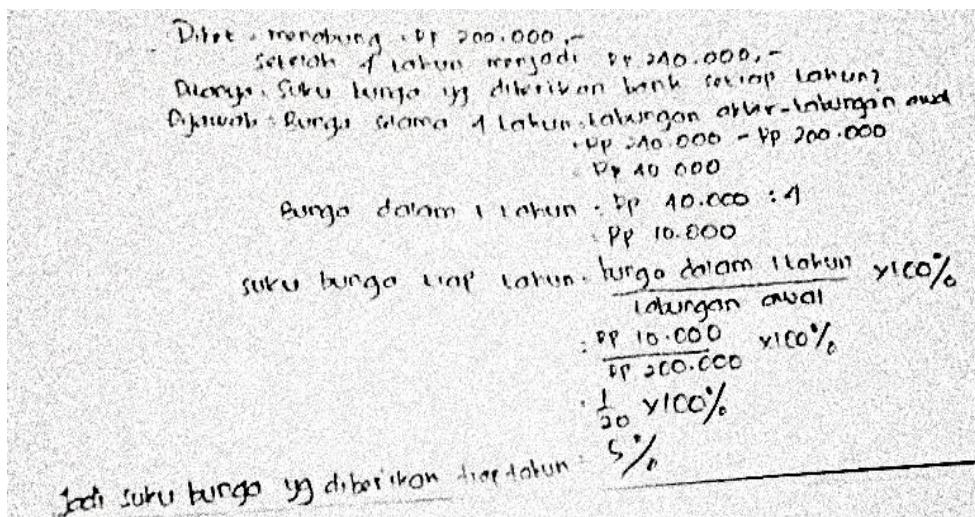
Berdasarkan Gambar 2, siswa menunjukkan apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan dari soal dengan bentuk lain. Risma Amalia (2014: 141) mengemukakan bahwa siswa dikatakan paham apabila dapat mengubah informasi yang ada di pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti dan bisa menyampaikan informasi tersebut kepada temannya sehingga dapat dipahami juga oleh temannya. Hal ini berarti bahwa siswa yang paham tentang

masalah yang diberikan membantu teman yang belum paham menjadi paham. Jika siswa yang belum paham kurang puas, maka guru memberi petunjuk seperlunya tentang masalah tersebut yaitu apa yang diketahui? Data apa saja yang ada dalam masalah tersebut? Apa yang ditanyakan dari masalah tersebut? Setelah siswa memahami permasalahan yang diberikan, siswa menyelesaikan masalah tersebut secara individual. Berikut tampilan penyelesaian masalah oleh siswa.



Gambar. 3. Penyelesaian Masalah Secara Individu

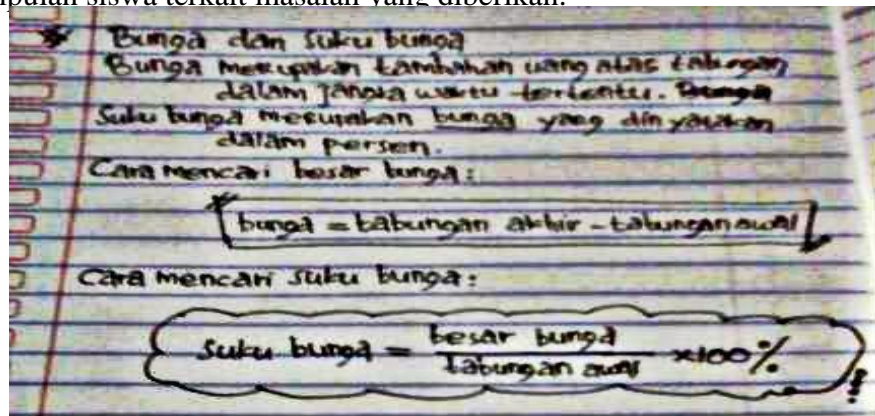
Penyelesaian masalah secara individu bertujuan agar siswa menemukan konsep matematika dengan cara mereka sendiri-sendiri sehingga siswa tidak mudah melupakan masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nida Jarmita dan Hazami (2013) mengenai keunggulan RME yaitu siswa membangun sendiri pengetahuannya sehingga tidak mudah melupakan materi yang diajarkan. Kemudian guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah yang telah diselesaikan secara individual. Berikut hasil dari diskusi kelompok.



Gambar. 4. Penyelesaian Masalah Secara Kelompok

Dalam berdiskusi, siswa bertukar pendapat mengenai penyelesaian dari masalah yang diberikan. Siswa mengemukakan gagasan dan alasan dari penyelesaian masalah yang telah dikerjakan secara individu. Selain itu, siswa juga berlatih dalam menghargai pendapat temannya. Guru bertindak sebagai

fasilitator dan moderator yang membimbing siswa dalam berdiskusi. Setelah berdiskusi, guru menunjuk perwakilan kelompok untuk mengutarakan jawaban dan alasannya di depan kelas baik lisan maupun tulisan. Pada tahap ini, muncul karakteristik RME yaitu penggunaan ide atau kontribusi siswa dan interaksi antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa, dan siswa dengan sumber belajar (Murdani, Rahma Johar dan Turmudi: 2013). Selanjutnya guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep matematika terkait masalah kontekstual tentang aritmatika sosial yang baru diselesaikan. Berikut salah satu kesimpulan siswa terkait masalah yang diberikan.



Gambar 5. Kesimpulan yang Dibuat Siswa

Pada tahap terakhir ini, terdapat karakteristik RME yaitu adanya interaksi antar siswa dengan guru dan kontribusi siswa. Hal ini penting dalam RME karena berguna untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika formal dari bentuk-bentuk pengetahuan matematika informal yang ditemukan sendiri oleh siswa (Murdani, Rahma Johar dan Turmudi: 2013).

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan pendekatan ekspositori. Guru menulis konsep matematika di papan tulis, menjelaskan konsep, memberi contoh, siswa bertanya, guru memberikan soal latihan, siswa mengerjakan dan guru memberikan penilaian dari pekerjaan siswa. Hal ini sesuai dengan karakteristik ekspositori yang dikemukakan Lusya Ari Sumirat (2014) yaitu guru menjelaskan pembelajaran matematika dengan mengungkapkan rumus-rumus dan dalil-dalil matematika terlebih dahulu, pemberian contoh, siswa diberi kesempatan bertanya, siswa berlatih dengan soal-soal yang disediakan, dan guru memberi penilaian dari hasil kerja siswa tersebut.

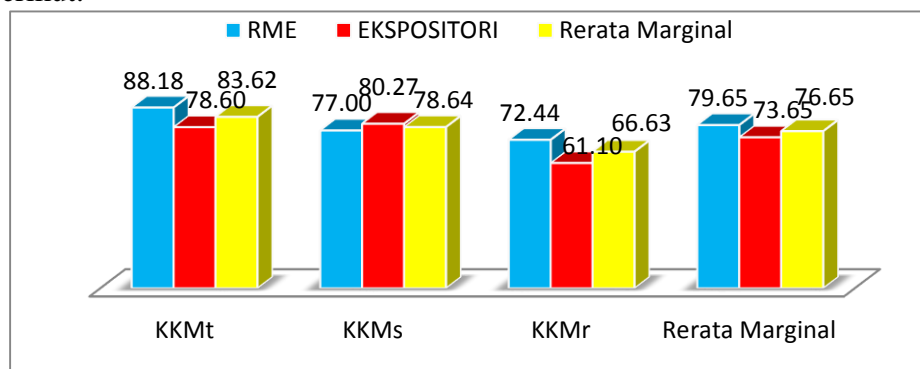
Teknik analisis menggunakan analisis variansi dua jalan. Hasil analisis variansi dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$ disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	D k	RK	F _{obs}	F _α
Pembelajaran Matematika (A)	515,802 31	1	515,802 31	5,5731 85	4,0 1
Kemampu	2953,17	2	1476,58	15,954	3,1

an	66		8	37	6
Komunika					
si					
Matematik					
a (B)					
Interaksi	637,779	2	318,889	3,4455	3,1
(AB)	27		6	66	6
Galat	5182,84	5	92,5507	-	-
	04	6	2		
Total	9289,59	6	-	-	-
	86	1			

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil uji hipotesis pertama ada pengaruh pembelajaran matematika terhadap hasil belajar. Ujikomparasi rerata antar baris tidak perlu dilakukan meskipun H_0 ditolak karena hanya membandingkan 2 faktor. Untuk menentukan bagian yang berpengaruh terhadap hasil belajar dapat dilihat pada rerata marginal kedua faktor tersebut yang disajikan pada grafik berikut.



Gambar 6. Rerata Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika

Berdasarkan Gambar6 diperoleh rerata marginal dari pembelajaran matematika (PM) berbasis RME sebesar 79,65 lebih tinggi dari pada rerata marginal pembelajaran ekspositori sebesar 73,65. Hal ini berarti penggunaan RME lebih baik dari pada pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan hasil belajar. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Zahara dan Abdul Hamid K (2013) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran langsung. Hal ini bermakna bahwa RME dapat menyebabkan hasil belajar menjadi lebih baik sehingga dapat disimpulkan pembelajaran matematika berbasis RME berkontribusi terhadap hasil belajar.

Penggunaan pembelajaran matematika berbasis RME dapat menyebabkan hasil belajar lebih baik. Hal ini dikarenakan prinsip RME yang dikemukakan David C. Webb dkk (2011: 47) matematika seharusnya dimulai dari konteks yang bermakna. Judah P. Makonye (2014: 654) menambahkan konstruksi konsep matematika dapat dilakukan karena dimulai dari perspektif konstruktivisme, konsep matematika yang tentatif, intuitif, subjektif, dan

dinamis yang menunjukkan semuanya berasal dari aktivitas manusia di dalam konsteks tertentu. Masalah yang diberikan bermakna apabila masalah tersebut mampu membuat siswa menyelesaikannya dan siswa mendapatkan ilmu tentang konsep, definisi atau prosedur matematika terkait masalah yang diberikan. Proses menemukan konsep, definisi atau prosedur matematika merupakan konstruksi dari konsep matematika sehingga siswa tidak mudah melupakan materi yang diajarkan.

Hasil uji hipotesis kedua diperoleh $F_{obs} > F_{\alpha}$ sehingga H_0 ditolak, artinya ada pengaruh kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar. Untuk itu, dilakukan uji komparasi antar kolom untuk menentukan bagian mana saja yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

Tabel 2. Komparasi Rerata Antar Kolom

	Hasil	DK	Keputusan
F ₁₋₂	10,49716	6,323722	H ₀ ditolak
F ₁₋₃	116,926	6,323722	H ₀ ditolak
F ₂₋₃	60,46353	6,323722	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 3, pada uji komparasi antar kolom antara kemampuan komunikasi matematika kategori tinggi (KKMt) dan kemampuan komunikasi matematika kategori sedang (KKMs) diperoleh keputusan ada perbedaan rerata hasil belajar ditinjau dari KKMtdanKKMs. Hal ini berarti hasil belajar ditinjau dari KKMt lebih baik dari pada hasil belajar ditinjau dari KKMs. Dengan pemikiran yang sama, dapat diartikan bahwa hasil belajar ditinjau dari KKMt lebih baik dari pada hasil belajar ditinjau dari KKM_r dan hasil belajar ditinjau dari KKMs lebih baik dari pada hasil belajar ditinjau dari KKM_r. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian A. Astuti dan Leonard (2015) yang menyimpulkan bahwa semakin tinggi kemampuan komunikasi matematika semakin tinggi pula prestasi belajar matematika. Hal ini bermakna bahwa kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa dapat menyebabkan hasil belajar menjadi lebih baik. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematika kategori tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada siswa dengan kemampuan komunikasi sedang dan rendah. Oleh karena itu dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematika berkontribusi terhadap hasil belajar.

Hasil uji hipotesis ketiga diperoleh $F_{obs} > F_{\alpha}$ sehingga H_0 ditolak, artinya ada pengaruh pembelajaran matematika (PM) terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan komunikasi matematika (KKM). Untuk itu, dilakukan uji komparasi antar sel pada kolom dan baris yang sama untuk menentukan bagian mana saja yang berpengaruh terhadap hasil belajar.

Tabel 3. Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

	Hasil	DK	Keputusan
F ₁₁₋₂₁	5,196243	11,89849	H ₀ tidak ditolak
F ₁₂₋₂₂	0,636506	11,89849	H ₀ tidak ditolak

F_{13-23}	6,24305	11,89849	H_0 tidak ditolak
-------------	---------	----------	---------------------

Hasil uji komparasi rerata antar PM ditinjau dari KKMt, diperoleh keputusan tidak ada perbedaan rerata hasil belajar dengan pembelajaran matematikaditinjau dari KKMt. Hal ini berarti karakteristik hasil belajar antara RME dan pembelajaran ekspositori untuk KKMt sama dengan karakteristik rerata marginal PM. Dengan pemikiran yang sama dapat diartikan bahwa karakteristik antara RME dan pembelajaran ekspositori untuk KKMt sama dengan karakteristik rerata marginal PM dan karakteristik antara RME dan pembelajaran ekspositori untuk KKMt sama dengan karakteristik rerata marginal PM dan karakteristik rerata marginal pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Novi Yosheva dkk (2013) menyimpulkan pembelajaran matematika yang menggunakan RME dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal ini bermakna bahwa penggunaan pembelajaran matematika berbasis RME kepada siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran matematika berbasis RME lebih baik dari pada hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran ekspositori ditinjau dari kemampuan komunikasi matematika siswa.

Tabel 4. Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

	Hasil	DK	Keputusan
F_{11-12}	7,430324	11,89849	H_0 tidak ditolak
F_{11-13}	13,24616	11,89849	H_0 ditolak
F_{12-13}	1,109962	11,89849	H_0 tidak ditolak
F_{21-22}	0,158359	11,89849	H_0 tidak ditolak
F_{21-23}	15,98259	11,89849	H_0 ditolak
F_{22-23}	20,15872	11,89849	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh keputusan bahwa pada pembelajaran matematika berbasis RME, hasil belajar siswa yang memiliki KKMt lebih baik dari pada siswa yang memiliki KKMt dan KKMt. Pada pembelajaran ekspositori, hasil belajar siswa yang memiliki KKMt tidak lebih baik dari pada siswa yang memiliki KKMt tetapi lebih baik dari pada siswa yang memiliki KKMt. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian Mohammad Asikin dan Iwan Junaedi (2013) menyimpulkan RME dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika. Hal ini bermakna bahwa dengan menerapkan pembelajaran matematika berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar.

Hasil uji komparasi ganda diperoleh kesimpulan bahwa dengan pembelajaran matematika berbasis RME dan kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa berkontribusi terhadap hasil belajar. Penggunaan pembelajaran matematika berbasis RME mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan pembelajaran ekspositori

pada tingkat kemampuan komunikasi matematika yang sama. Hal ini berlaku juga pada pembelajaran matematika matematika berbasis RME, siswa dengan kemampuan komunikasi matematika tinggi mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan kemampuan komunikasi matematika sedang dan rendah. Oleh karena itu, diperlukan keseriusan dalam pemilihan pendekatan pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematika sehingga berdampak pada hasil belajar.

4. Simpulan

Pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* dimulai dengan memberi masalah kontekstual kepada siswa. Siswa memahami masalah tersebut dan apabila siswa belum memahaminya maka dibantu oleh teman lain yang paham. Selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut secara individual yang bertujuan agar siswa menemukan konsep matematika dengan cara mereka sendiri-sendiri dengan bimbingan dari guru. Siswa yang telah menyelesaikan masalah membandingkan jawabannya dengan kelompok yang dibentuk guru. Selain membandingkan jawaban, di dalam kelompok siswa saling bertukar pikiran tentang jawaban dari masalah yang diberikan. Setelah beberapa siswa mengutarakan jawaban dan alasannya, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep matematika terkait masalah kontekstual tentang aritmatika sosial yang baru diselesaikan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa : (1) Pada $\alpha=5\%$, ada kontribusi pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* terhadap hasil belajar; (2) Pada $\alpha=5\%$, ada kontribusi kemampuan komunikasi matematika terhadap hasil belajar; (3) Pada $\alpha=5\%$, ada interaksi pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* dan kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap hasil belajar.

5. Daftar Pustaka

- Amalia, Risma. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Swasta di Kota Cimahi dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *Improve*. Dalam M. Lexbin EJR., I. Permana, dan D. Firmansyah (Eds.) *Implementasi Kurikulum 2013 Melalui Inovasi Pembelajaran Matematika Untuk Menunjang Optimalnya Hardskill dan Softskill Siswa: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung, 27 Nopember 2014 (hal. 140-148). Cimahi: - . Diakses dari <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/01/Prosiding-Semnas-STKIP-2014.pdf>
- Asikin, Mohammad., dan Iwan Junaedi. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Dalam Setting Pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2(1): 203-207. Diakses dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/1483/1440>

- Astuti, A., dan Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif* 2(2): 102-110. Diakses dari <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/91/88>
- Chotimah, Siti. (2013). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Metode *Brain- Storming* dan Pendekatan Ekspositori. Dalam Nurjaman, Adi., Sariningsih, Ratna., Sari, Indah Puspita., Kadarisma., Gida (Eds.) *Inovasi Matematika dan Pendidikan Matematika yang Humanis untuk Mengembangkan Kreativitas dan Karakter Peserta Didik (Menyongsong Kurikulum 2013): Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Siliwangi Bandung, 31 Agustus 2013 (hal. 133-139). Cimahi: - .Diakses dari <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/01/ProsidingSemnas-STKIP-2014.pdf>
- Jarmita, Nida. dan Hazami. (2013). Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Materi Perkalian. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13(2): 212-222. Diakses dari [http://download.portalgaruda.org/article.php?val=267279&title=KETUNTASAN%20HASIL%20BELAJAR%20SISWA%20MELALUI%20PENDEKATAN%20REALISTIC%20MATHEMATICS%20EDUCATION%20\(RME\)%20PADA%20MATERI%20PERKALIAN](http://download.portalgaruda.org/article.php?val=267279&title=KETUNTASAN%20HASIL%20BELAJAR%20SISWA%20MELALUI%20PENDEKATAN%20REALISTIC%20MATHEMATICS%20EDUCATION%20(RME)%20PADA%20MATERI%20PERKALIAN)
- Makonye, Judah P. (2014). Teaching Function Using a Realistic Mathematics Education Approach: A Theoretical Perspective. *International Journal of Educational Sciences*, 7(3): 653-662. Diakses dari [http://www.krepublishers.com/02-Journals/IJES/IJES-07-0-000-14-Web/IJES-07-3-000-14-ABST-PDF/IJES-7-3-653-14-489-Makonye-J-P/IJES-7-3-653-14-489-Makonye-J-P-Tx\[27\].pdf](http://www.krepublishers.com/02-Journals/IJES/IJES-07-0-000-14-Web/IJES-07-3-000-14-ABST-PDF/IJES-7-3-653-14-489-Makonye-J-P/IJES-7-3-653-14-489-Makonye-J-P-Tx[27].pdf)
- Murdani, Rahmah Johar, dan Turmudi. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa di SMP Negeri Arun Lhokseumawe. *Jurnal Peluang*, 1(2): 22-32. Diakses dari <http://jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/1054/990>
- Prianto, Heri. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Siswa Kelas II-A MI Alhikam Geger Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1): 91-104. Diakses dari istkipdrnugroho.ac.id/up-pdf/heriprianto.pdf
- Rahmi, Arifa., dan Depriwana Rahmi. (2015). Pengaruh Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru. *Suska Journal of*

- Mathematics Education*, 1(1): 28-34. Diakses dari <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/1333/1182>
- Sumirat, Lusiana Ari. (2014). Efektifitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2): 21-29. Diakses dari <http://pasca.ut.ac.id/journal/index.php/JPK/article/viewFile/56/56>
- Webb, David C., Henk van der Kooij, dan Monica R. Geist. (2011). Design Research in the Netherlands: Introducing Logarithms Using Realistic Mathematics Education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 2(6): 47-52. Diakses dari <http://journals.tc-library.org/index.php/matheducation/article/viewFile/639/405>
- Yosheva, Novi., Kamid., dan Muhammad Rusdi. (2013). Pengaruh Pendekatan RME dan AQ Terhadap Kemampuan Kognitif Matematika Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 3(1): 12-27. Diakses dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=308198&val=898&title=PENGARUH%20PENDEKATAN%20RME%20DAN%20AQ%20TERHADAP%20KEMAMPUAN%20KOGNITIF%20MATEMATIKA%20SISWA%20KELAS%20VII%20SMP>
- Zahara., dan Abdul Hamid K. (2013). Strategi Pembelajaran dan Sikap Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Teknologi Matematika*, 6(2): 244-258. Diakses dari <http://digilib.unimed.ac.id/publik/UNIMED-Article-29515-9-Zahara-Abdul%20Hamid%20K%2020244-258.pdf>