

EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Unedo Samosir

Universitas Negeri Medan

Katrina Samosir

Universitas Negeri Medan

Korespondensi penulis: unedosamosir@gmail.com

Abstract. *This research is an experimental research which aim is to know whether Realistic Mathematics Education approach is effective on ability of students' mathematical concept understanding or not. The population in this research is all the students of class VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu. The sample is the students of class VIII-A as experimental group and the students of class VIII-B as control group. The instruments which are used consist of the ability of mathematical concept understanding test in $\alpha = 5\%$ and $df = 28 + 30 - 2 = 56$, teacher's observation notes, and student's observation notes. Data analysis is done with t test, minimal mastery criteria, classroom activity and student response. The results of this research proves that Realistic Mathematics Education approach is effective on the ability of students' mathematical concept understanding within score of t count is greater than t table $t_{count} = 1,8426 > t_{table} = 1,6725$. Classical mastery criteria accomplished by (85,7%) within individual mastery reach into 75,67. Class activity falls into the active category (76,7%), and student responses fall into the positive category (91,06%).*

Keywords: *Realistic Mathematics Education; ability of mathematical concept understanding, effectiveness*

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu dengan sampel siswa kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu angket, observasi dan instrumen tes kemampuan pemahaman konsep. Analisis data diuji menggunakan uji beda rata-rata (uji t) dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 28 + 30 - 2 = 56$, ketuntasan belajar minimum, aktivitas kelas, dan respon siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematic Education* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan t hitung lebih besar dari t tabel $t_{hitung} = 1,8426 > t_{tabel} = 1,6725$, ketuntasan belajar tercapai baik secara individu (75,67) maupun secara klasikal (85,7%), aktivitas kelas berada pada kategori aktif (76,7%), serta respon siswa pada kategori positif (91,06%).

Kata Kunci: *Realistic Mathematics Education*, Kemampuan Pemahaman Konsep, Efektivitas

LATAR BELAKANG

Kilpatrick, J. Swafford, J. Dan Findell, B (2001: 5) menyebutkan bahwa “*conceptual understanding-comperhension of mathematical concepts, operations, and relations*”. Mereka mengemukakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematis yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Karena siswa tidak akan mamapu menyelesaikan masalah matematika jika siswa tidak memahami konsep dengan benar pada masalah matematika yang diberikan.

Pengetahuan pemahaman siswa terhadap pemahaman konsep dapat dilihat dari beberapa aspek atau indikator, merumuskan aspek-aspek pemahaman konsep matematika sebagai berikut

1. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasa sendiri;
2. Memberi contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep;
3. Menggunakan diagram, simbol dan model untuk mewakili konsep;
4. Menggunakan konsep dalam pemecahan masalah.

Berdasar hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu, dari 28 siswa yang diberikan tes kemampuan awal, diperoleh bahwa rata-rata perolehan skor siswa hanya mencapai angka 33,13. Hanya terdapat 4 orang (14,28 %,) siswa yang mampu menyatakan ulang konsep, 5 orang (17,85%) siswa yang mampu menyatakan contoh dan bukan contoh. Sedangkan untuk kemampuan siswa dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, siswa masih belum bisa menyelesaikannya dengan tepat serta masih banyak siswa yang tidak memberikan jawaban sama sekali. Dan untuk kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, hampir tidak ada siswa yang mampu memberikan jawaban. Hal ini semakin memperkuat asumsi peneliti yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada sekolah yang diobservasi oleh peneliti sebagian besar disebabkan oleh beberapa hal seperti pembelajaran yang berlangsung masih konvensional, masalah yang diberikan tidak kontekstual sehingga siswa sulit memahami dan menyelesaikan masalah tersebut. Guru kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan ide-ide yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengetahuan yang dibentuk pengalamannya, juga siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi ide-ide matematika. Pembelajaran matematika di dalam kelas sebaiknya ditekankan pada keterkaitan antar konsep-konsep dengan pengalaman yang dimiliki siswa dari kehidupan sehari-hari. Agar pembelajaran matematika itu bermakna sesuai dengan pendapat Ausubel yang megemukakan: “Bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” (*meaningful*), artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan peserta didik dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Dengan kata lain, pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sedemikian hingga konsep itu benar-benar terserap sehingga matematika sebagai suatu pengetahuan yang tersusun menurut stuktur, disajikan kepada peserta didik dengan cara yang dapat membawa ke belajar yang bermakna”.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pembelajaran pada pengalaman kehidupan nyata siswa adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Atau yang lebih awam dikenali sebagai Pendidikan Matematika Realistik. Pendidikan Matematika Realistik merupakan teori belajar yang pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda tahun 1970 oleh *Freudenthal*. Realistik yang dimaksud tidak mengacu pada realita tapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematis. Pendekatan realistik merupakan pendekatan yang menekankan pada konseptualisasi pengajaran dan memiliki kecenderungan siswa menjadi peserta aktif dalam proses belajar mengajar (Sutarto Hadi, 2017:7-8).

Pendekatan realistik adalah pendekatan yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa, menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun

kelompok. Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas Pendekatan Matematika Realistik berlangsung secara interaktif, siswa mengajukan beberapa pertanyaan kepada guru, dan memberikan alasan terhadap pertanyaan atau jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran. Peneliti mempunyai dugaan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat menjadi solusi yang efektif dari permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu menimbang segala keunggulan yang ditawarkan pendekatan tersebut dibanding pendekatan konvensional yang sedang berlangsung.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini dilanjutkan dengan mengangkat judul : “Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu T.P. 2022/2023” Pendidikan memiliki peran krusial di aspek kehidupan, sebab pendidikan akan berdampak pada perkembangan sumber daya manusia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu T.P. 2022/2023 dengan sampel siswa siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas kontrol akan diberi perlakuan pembelajaran konvensional sedang kelas eksperimen akan diberikan pendekatan pembelajaran realistik. Kemudian masing-masing kelas diberikan tes awal dan tes akhir. Untuk lebih jelasnya desain penelitian akan disajikan pada Tabel 1. Berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

O_1	X	O_2
O_3	-	O_4

Keterangan :

O_1 : nilai *pretest* kelas eksperimen

O_2 : nilai *posttest* kelas eksperimen

O_3 : nilai *pretest* kelas kontrol

O_4 : nilai *posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan (Pembelajaran dengan RME)

Instrumen penelitian ini menggunakan angket, observasi dan tes sebagai teknik pengumpulan data. Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi keterlaksanaan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung serta. Angket berupa angket respon peserta didik berupa sejumlah pertanyaan yang menyangkut minat peserta didik mengikuti pelajaran di kelas, motivasi dalam belajar matematika selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini minimal pada kategori positif (80%) peserta didik yang memberi respons positif terhadap semua aspek yang ditanyakan. Dan tes digunakan untuk meninjau pemahaman konsep siswa. Tes diujikan kepada siswa setelah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

Efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* ditinjau dari tiga indikator yakni, kriteria ketuntasan siswa secara individu berada pada kategori cukup, dan secara klasikal pada kriteria baik; aktivitas kelas minimal pada kategori aktif; serta respon siswa setidaknya pada kategori positif. Untuk menguji skor tes kemampuan pemahaman konsep, dilakukan uji-t menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2018: 239)

eterangan :

S^2 : Luas daerah yang dicapai

\bar{x}_1 : Rata-rata nilai siswa kelas kontrol

\bar{x}_2 : Rata-rata nilai siswa kelas eksperimen

n_1 : Jumlah sampel kelas kontrol

n_2 : Jumlah sampel kelas eksperimen

Hipotesis yang diajukan dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen tidak lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-r}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $1-r$ dan taraf nyata $r = 0,05$, untuk harga t lainnya H_0 ditolak atau terima H_a .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan indikator keefektifan untuk kriteria tes kemampuan pemahaman konsep matematika secara individual, rata-rata nilai tes kelas eksperimen adalah 75,67 berada pada kriteria cukup maka siswa yang belajar dengan model pembelajaran *RME* memenuhi kriteria keefektifan. Sedangkan berdasarkan indikator keefektifan untuk kriteria tes kemampuan pemahaman konsep matematika secara klasikal, dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Data Ketuntasan Klasikal

Jumlah Siswa	Kelas	Persentase Ketuntasan Klasikal	
		Tuntas	Tidak Tuntas
30	Kontrol <ul style="list-style-type: none"> • Sangat Tinggi = 1 siswa • Tinggi = 9 siswa • Cukup = 6 siswa 	53,3%	46,7%
28	Eksperimen <ul style="list-style-type: none"> • Sangat Tinggi = 3 siswa • Tinggi = 14 siswa • Cukup = 7 siswa 	85,7%	14,3%

Tabel 2. menunjukkan bahwa secara klasikal 85,7% siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis pada kriteria yang baik. Berdasarkan indikator keefektifan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematika, secara klasikal 85,7% siswa yang lebih tinggi dari 85% (kelas memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika kriteria baik). Maka dapat dikatakan secara klasikal kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran RME memenuhi kriteria keefektifan.

Tabel 3. Skor Respons Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Pendekatan RME

No	Aspek Respons	Respons Peserta Didik		Persentase (+)
		Ya	Tidak	
1	Selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan RME. Apakah anda merasa pendekatan yang digunakan menyenangkan selama proses pembelajaran?	28	0	100%
2	Apakah anda merasa senang mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan media <i>power point</i> saat menggunakan pendekatan RME pada proses pembelajaran matematika?	28	0	100%
3	Apakah pembelajaran dengan pendekatan RME membuat anda lebih tertarik dalam mempelajari materi matematika yang diajar?	26	2	92,85%
4	Apakah Lembar Aktivitas Siswa(LAS) yang diberikan guru membantu Anda memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang diajarkan dalam pembelajaran model RME?	24	3	89,28%
5	Apakah Anda berharap untuk mempresentasikan jawaban hasil kerja kelompok Anda di depan teman-teman anda?	23	5	82,14%
6	Pada proses penarikan kesimpulan, kemudian kelomok Anda berhasil menarik kesimpulan dengan baik dan benar. Apakah anda merasa senang apabila kelompok anda memaparkan hal tersebut di depan kelas?	26	2	92,85%
7	Apakah anda merasa bahagia apabila diberikan penghargaan berupa pujian untuk hal yang anda kerjakan setelah pembelajaran selesai?	27	1	96,42%
8	Apakah anda dapat menyelesaikan soal-soal tes yang diberikan Guru setelah pembelajaran berlangsung?	22	6	78,57%

9	Apakah anda senang apabila diterapkan cara pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME pada pembelajaran matematika berikutnya?	24	4	85,71%
10	Apakah Anda merasa memperoleh kemajuan dalam perkembangan belajar setelah menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)?	26	2	92,85%
Rata – rata persentase keseluruhan				91,06%

Pada Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata respons siswa terhadap pembelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) secara keseluruhan setinggi 91,17% atau berada dalam kategori positif yang berarti indikator dari keefektifan respons siswa telah terpenuhi yaitu $\geq 80\%$.

Aktivitas kelas siswa berada pada kategori aktif. Dengan persentase rata-rata keseluruhan adalah 76,7% yang berarti ada pada kategori aktif. Sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memenuhi kriteria keefektifan yaitu $76,7\% > 60\%$ (kelas berada pada kategori aktif).

a. Analisis Statistik Inferensial

Setelah diketahui kedua kelas sampel berdistribusi normal (kelas kontrol dengan $L_{hitung} = 0,1416$; $L_{tabel} = 0,161$ dan kelas eksperimen dengan $L_{hitung} = 0,1611$; $L_{tabel} = 0,1641$) serta mempunyai varians yang homogen ($F_{hitung} = 1,1708$ dan $F_{tabel} = 1,8972$), selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Pengujian yang dilakukan pada data tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika, diuji statistik satu pihak dengan cara membandingkan rata-rata nilai tes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \bar{x}_1 \leq \bar{x}_2$$

$$H_a : \bar{x}_1 > \bar{x}_2$$

Keterangan :

$H_0 : \bar{x}_1 \leq \bar{x}_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen tidak lebih

tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol.

$H_a: \bar{x}_1 > \bar{x}_2$: Kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $1 - \alpha$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, untuk harga t lainnya H_0 ditolak atau terima H_a . Dengan harga $t_{hitung} = 1,6942 > t_{tabel} = 1,6735$ maka, H_0 ditolak atau H_a diterima, yang mana berarti rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diajar menggunakan pendekatan konvensional di kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil analisa data sebagai berikut : Tes kemampuan pemahaman konsep siswa dengan rata-rata 75,67 berada pada kriteria cukup; Skor rata-rata respons siswa terhadap pembelajaran adalah 92,19% (berada pada kategori positif); Aktivitas kelas pada saat pembelajaran dengan rata-rata 76,7% (berada pada kategori aktif). Ketuntasan klasikal sebanyak 85,7% siswa dikatakan memiliki kriteria baik. Hal tersebut menjadi indikator efektivitas pembelajaran ditambah dengan Rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran RME lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pemahaman konsep siswa menggunakan pendekatan konvensional $t_{hitung} = 1,8426 > t_{tabel} = 1,6725$, sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

2. Saran

Berdasarkan hasil studi literatur yang sudah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran:

1. Kepada guru matematika khususnya guru di SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu, disarankan untuk mengenali dan memahami pendekatan RME sebagai salah satu opsi dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran.
2. Kepada siswa SMP Swasta Bakti Mulia Onanrunggu disarankan agar lebih berani dalam bertanya, menyampaikan pendapat atau ide-ide dalam berdiskusi sehingga pembelajaran lebih efektif karena guru lebih melibatkan siswa dalam pembelajaran.
3. Kepada peneliti lanjutan agar hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran RME pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel ataupun pokok bahasan lain dan dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada dosen-dosen Universitas Negeri Medan yang telah memberikan masukan dan sarannya dalam penelitian ini dan kepada Universitas Negeri Medan atas segala fasilitas yang diberikan

DAFTAR REFERENSI

- Afrilianto, M. 2012. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol.1(2): 192-202
- Ainani. 2017. Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik Ditinjau Dari Pemahaman Konsep pada Siswa Kelas VIII [skripsi]. Yogyakarta (ID): Universitas Negeri Yogyakarta
- Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta : Rajawali Pers
- Hasratuddin, 2010. Pembelajaran Matemaika dengan Pendekatan Realistik. *Jurnal pendidikan Matematika PARADIKMA*, Vol.3(1): 19-30

Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)

Vol.2, No.1 April 2023

e-ISSN: 2828-9390; p-ISSN: 2828-9382, Hal 102-112

Hidayat, R., & Zanaton. 2015. The Effect of Realistic Mathematic Education on Students' Conceptual Understanding of Linear Programming. *Creative Education*, Vol. 6(1): 2438-2445

Hulukati, E. 2014. *Matematika Realistik*. Yogyakarta: Deepublish

Killpatrick, J dkk. 2001. *Adding it up : Helping children learning mathematics*. Washington DC: National Academy Press

Lestari, L., & Surya, E. 2017. The Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach on Ability of Students' Mathematical Concept Understanding. *International Journal of Science Basic and Applied Research*, Vol. 34(1): 91-100

Sanjaya, W. 2011 *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana

Sinaga, Eni Anggriyani. 2015. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik [tesis]. Medan (ID): Universitas Negeri Medan

Sugiyono, 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Rajagukguk, W. 2015. *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*. Yogyakarta: Media Akademi

Wicakosno, Yudhi. 2020. *Mengolah Data Statistik dengan Ms Excel*. Jakarta: Elex Media Komputindo

Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu