

Pengaruh Penggunaan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Oleh:
Yeyen Septiyeni¹ dan Mansur²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematik siswa SDIT Madani Cilegon kelas 5 yang menggunakan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) mempunyai pengaruh dan lebih baik dari yang tanpa menggunakan pendekatan tersebut, hal ini berdasarkan hasil dari pretes kelas eksperimen 55,45 dan postes kelas eksperimen 69,9 serta hasil pretes kelas kontrol 54 dan postes kelas kontrol 63,5, begitupun dari hasil angket siswa yang rata-rata persentasenya diatas 80% menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Kata kunci: *matematika, Realistic Mathematics Education, pemahaman konsep matematika siswa.*

Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian individu melalui proses atau kegiatan tertentu (pengajaran, bimbingan atau latihan) serta interaksi individu dengan lingkungannya untuk mencapai manusia seutuhnya.³ Berdasarkan pengamatan di lapangan masih ditemukan pelaksanaan pembelajaran yang belum variatif, pembelajaran yang masih cenderung memakai metode tertentu akan tetapi tidak memperhatikan pemahaman siswa terhadap apa yang disampaikan.

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dan bertujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika, proses tersebut berpusat pada guru dan melibatkan partisipasi siswa di dalamnya. Siswa harus diberikan peluang untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya dan pemahaman atas dirinya sendiri. Kemampuan tersebut sangat dibutuhkan dan dapat diterapkan siswa untuk memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Begitu penting peranan matematika dalam kehidupan, maka dari itu matematika

dipelajari mulai SD sampai perguruan tinggi sesuai dengan tingkatannya.

Bisa kita lihat kemampuan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika masih sangat kurang, ini dilihat dari PISA (*Programme For International Student Assessment*) Indonesia telah terlibat sejak awal dalam penyelenggaraan PISA, hasil yang dicapai siswa Indonesia dalam PISA jauh dari memuaskan. Pada PISA 2000 Indonesia menempati ranking 39 dari 41 negara untuk bidang matematika, dengan skor 367 yang jauh dibawah skor rata-rata Negara OECD, yaitu 500. Pada PISA 2003, yaitu ranking 38 dari 40 negara dengan skor 361. Pada PISA 2006, skor siswa Indonesia naik dari 361 (PISA 2003) menjadi 391, namun Indonesia tetap berada pada ranking bawah yaitu posisi ke 50 dari 57 negara. Dan pada PISA 2009, skor matematika Indonesia turun menjadi 371 dan Indonesia berada pada posisi 61 dari 65 negara. Maka dari itu masih banyak yang harus diperbaiki lagi dalam setiap proses pembelajaran khususnya dalam bidang matematika.⁴

Selain itu, hasil terbaru *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2012 dalam matematika, sains, dan membaca yang diselenggarakan OECD baru saja dirilis. Hasilnya Indonesia diperingkat ke-64 dari 65 negara yang disurvei. Seperti pada 3 tahunan PISA sebelumnya, capaian Indonesia masih terpuruk di peringkat bawah. Hasil PISA 2012 pun menegaskan bahwasanya kondisi sosial ekonomi siswa dan pencapaian mereka yang dipengaruhi oleh kualitas sekolah dan guru.⁵

Dari keterangan PISA di atas, rendahnya kemampuan pemahaman yang dimiliki siswa dapat diambil kesimpulan bahwasanya banyak sekali faktor salah satunya bisa jadi karena dipengaruhi oleh ketidaksukaan siswa terhadap pembelajaran matematika serta penggunaan pendekatan yang digunakan guru masih belum kreatif dan inovatif dalam setiap pembelajaran. Masih banyak guru dalam pelaksanaannya secara konvensional.

Menurut Wragg, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan. Menurut Hans Freudental dalam Marsigit, matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas.⁶ Pada hakikatnya, matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari karena semua masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan secara cermat, teliti dan suka tidak suka harus menggunakan matematika dalam menyelesaikannya.

Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika perlu adanya upaya dalam membangun pemahaman pada diri siswa. Hal ini akan memperluas pengetahuan matematika yang dimiliki siswa. Semakin luas pengetahuan yang dimiliki maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi. Karena dengan pemahaman diharapkan tumbuh kemampuan siswa untuk mengomunikasikan konsep yang telah dipahami dengan baik dan benar dalam menghadapi permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Dalam proses pembelajaran, selain media pembelajaran yang digunakan disisi lain perlu adanya beberapa pendekatan digunakan seorang guru. Dalam pelajaran matematika salah satu pendekatan pembelajaran yang cocok digunakan yaitu pendekatan pendidikan matematika realistik (PMR) atau diluar negeri dikenal dengan sebutan *Realistic Mathematics Education* (RME), yang digagas oleh salah seorang ahli matematika dari Utrecht University Netherland Prof. Hans Freudenthal.

PMR adalah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata).

Pendekatan pembelajaran merupakan strategi yang dapat memperjelas arah yang ditetapkan sering kali juga disebut juga sebagai kebijakan guru atau pengajar agar mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pendekatan yang dilakukan guru yaitu untuk mempermudah pemahaman siswa atas materi pelajaran yang diberikannya dengan berbeda penekanannya.

Dari uraian di atas, melatarbelakangi peneliti untuk mengadakan penelitian tentang pengaruh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SD kelas 5.

Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak secara informal.

Matematika menurut Ruseffendi, adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil.

Sedangkan pembelajaran matematika yaitu menekankan pada konsep-konsep matematika: 1) Penanaman Konsep Dasar, 2) Pemahaman Konsep, 3) Pembinaan Keterampilan. Ini bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Dalam pembinaan keterampilan pun adanya pengulangan dalam setiap pertemuan.

Dalam pembelajaran matematika harus ada keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Oleh karena itu siswa harus banyak diberikan kesempatan untuk melakukannya dan mengaitkannya.

a. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan strategi yang dapat memperjelas arah yang ditetapkan sering kali juga disebut juga kebijakan guru atau pengajar agar mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pendekatan yang dilakukan guru yaitu untuk mempermudah pemahaman siswa atas materi pembelajaran yang diberikannya dengan berbeda penekanannya. Pendekatan pembelajaran diartikan sebagai cara yang ditempuh oleh guru yang melaksanakan pembelajaran yang direncanakan agar siswa memahami konsep yang sedang dipelajari.⁷ Secara garis besar ada dua pendekatan dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan materi dan pendekatan pembelajaran.

b. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan yang populer saat ini dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan matematika realistik (PMR) diluar negeri dikenal dengan sebutan *Realistic Mathematics Education*, yang digagas oleh seorang ahli matematika dari Utrecht University Netherland Prof. Hans Freudenthal.

PMR atau RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa. Dalam pendekatan ini ditegaskan bahwa matematika eksistensinya ialah sebagai akitvitas manusia (*human activity*). Dalam pembelajarannya siswa bukan sekedar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang siap saji, tetapi siswa perlu diberikan kesempatan untuk *reinvent* (menemukan) matematika melalui praktik yang mereka alami sendiri.⁸

c. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Kemampuan memahami dan mempunyai pemahaman tentang individu, baik individu dirinya sendiri maupun individu orang lain merupakan salah satu tujuan utama dari mempelajari psikologi.⁹

Begitu pula dalam memahami konsep matematika, siswa diberikan kesempatan memahami dengan sendirinya karena pada dasarnya pemahaman individu merupakan pemahaman keseluruhan kepriba-

diannya dengan segala latar belakang interaksinya dengan lingkungan sekitarnya.

Pemahaman karakteristik dan kemampuan siswa dapat dilakukan melalui teknik tes seperti tes kepribadian, kecerdasan, bakat, minat, sikap, motivasi, prestasi belajar serta tes fisik. Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena ini merupakan hal yang paling mendasar dalam mempelajari matematika. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sederhana sampai dengan yang rumit sesuai dengan apa yang diperolehnya. Siswa dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain, membuat model dari bentuk ke bentuk lainnya, serta dapat menduga ke arah mana suatu permasalahan itu akan diselesaikan.

Melihat pentingnya kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam memahami konsep matematika maka siswa harus mempelajarinya dan membuat pelajaran matematika dalam mengerjakannya mudah sebaliknya jika siswa menganggap pelajaran matematika sulit maka ini akan menyebabkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Metode

Metode ini berbentuk eksperimen dengan disain "*kelompok kontrol non ekuivalen*" yang merupakan bagian dari bentuk "kuasi eksperimen". Desain ini tidak dipilih secara random. Sampel penelitian ini adalah kelas V A sebagai kelompok eksperimen yaitu kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan RME dan kelas VC sebagai kelompok kontrol yaitu kelas yang dalam pembelajarannya tanpa menggunakan pendekatan RME.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pretest

Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pretest dilakukan kepada tiga kelas yaitu kelas Va, Vb, dan Vc. Setelah pretest dilakukan langkah selanjutnya pemilihan kelas eksperimen dan kelas control. Selanjutnya hasil perhitungan analisis data statistik pretest dengan menggunakan SPSS masing-masing kelas pretest diperoleh sebagai berikut:

Statistics				
		Pretest A	Pretest B	Pretest C
Mean		53.00	51.50	49.00
Std. Error of Mean		2.188	1.500	1.762
Median		52.11 ^a	51.50 ^a	48.82 ^a
Mode		50	50	50
Std. Deviation		9.787	6.708	7.881
Variance		95.789	45.000	62.105
Range		40	30	40
Minimum		50	50	30
Maximum		90	80	70
Sum		1060	1030	980
Percentiles	25	. ^{b,c}	. ^{b,c}	42.94 ^c
	50	52.11	51.50	48.82
	75	62.63	66.50	55.33

Pengujian homogenitas varians:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

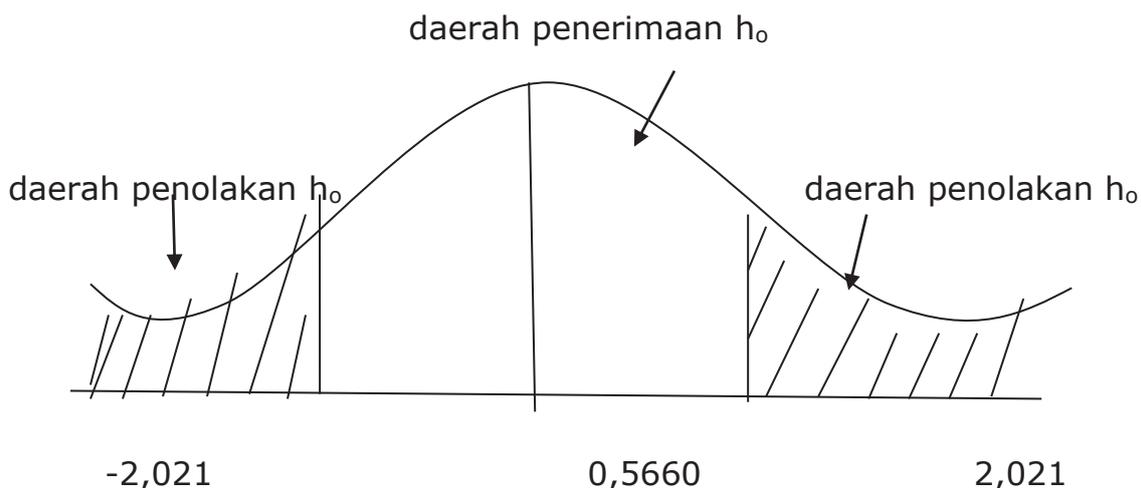
$$= \frac{95,789}{45,000} = 2,12$$

Taraf signifikansi ditetapkan 5% maka nilai f_{tabel} adalah 2,15.

Karena $f_{\text{hitung}} = 2,12 \leq f_{\text{tabel}} = 2,15$, sesuai ketentuan maka h_0 diterima. Jadi varians homogen. Dengan demikian rumus uji-t digunakan.

$$\alpha = 5\% \text{ (dua pihak)}$$

Diperoleh t_{tabel} adalah 2,021 daerah penerimaan dan penolakan h_0 digambarkan sebagai berikut:



Dengan demikian dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan hasil/nilai pretest artinya dapat dikatakan bahwa kelas pretest diatas memiliki kemampuan yang sama sehingga dapat digunakan sebagai kelompok sampel pengujian berikutnya.

Setelah dilakukan pretest dan dari hasil analisis dikatakan bahwa dari ketiga kelas yang memiliki kemampuan yang sama hampir tidak jauh berbeda. Maka hanya dua kelas saja yang diambil sebagai subjek penelitian. Untuk itu langkah selanjutnya adalah menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan dengan cara pengundian maka terpilihlah kelas Va sebagai kelas Eksperimen dan kelas Vb sebagai kelas kontrol.

Kemudian kedua kelas diberikan *treatment* yang berbeda, pada kelas eksperimen menggunakan metode *Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)* sedangkan kelompok kontrol hanya menggunakan pembelajaran secara konvensional saja.

Posttest

a. Hasil Posttest eksperimen

Posttest ini dilakukan sebagai penilaian akhir dari hasil *treatment* yang telah dilakukan. Soal yang digunakan sama dengan soal pretest agar hasil yang didapat benar-benar berpengaruh dari metode yang digunakan.

Selanjutnya hasil perhitungan analisis data statistik posttest dengan menggunakan SPSS 20 diperoleh sebagai berikut :

Statistics			
		Posttest Eksperimen	Posttest Kontrol
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		69.00	65.00

Std. Error of Mean		3.453	2.810
Median		63.33 ^a	59.17 ^a
Mode		55	55
Std. Deviation		15.441	12.566
Variance		238.421	157.895
Skewness		.578	.884
Std. Error of Skewness		.512	.512
Kurtosis		-1.119	-.627
Std. Error of Kurtosis		.992	.992
Range		45	35
Minimum		55	55
Maximum		100	90
Sum		1380	1300
Percentiles	25	55.50 ^b	55.00 ^b
	50	63.33	59.17
	75	81.67	75.00

Pengujian homogenitas varians:

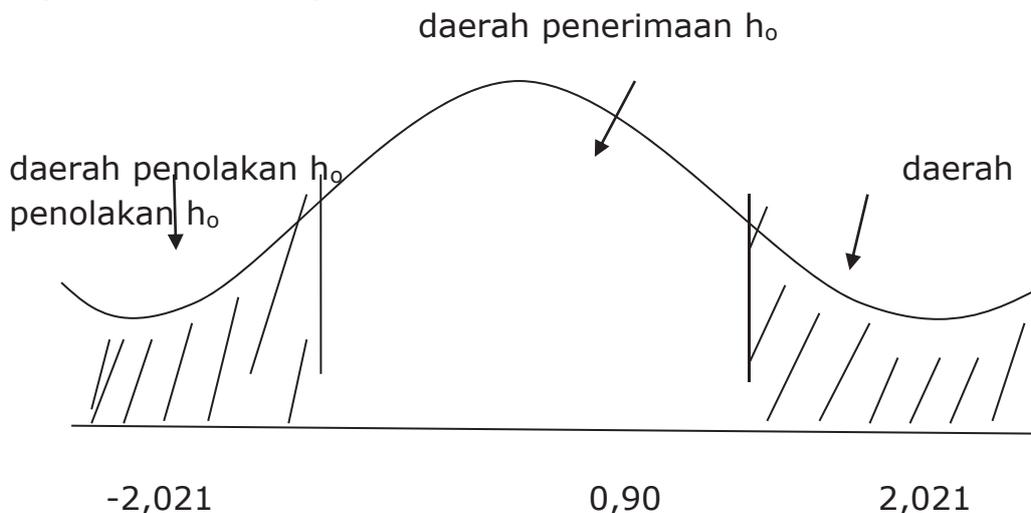
$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{238.421}{157.895} = 1,51$$

Taraf signifikansi ditetapkan 5% maka nilai f_{tabel} adalah 2,15.

Karena $f_{\text{hitung}} = 1,51 \leq f_{\text{tabel}} = 2,15$, sesuai ketentuan maka h_0 diterima. Jadi varians homogen. Dengan demikian rumus uji-t digunakan.

$$\alpha = 5\% \text{ (dua pihak)}$$

Diperoleh t_{tabel} adalah 2,021 daerah penerimaan dan penolakan h_0 digambarkan sebagai berikut:



Terlihat bahwa t_{hitung} jatuh pada daerah penolakan h_0 . Jadi h_0 ditolak dan h_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Dari hipotesis yang diajukan:

Ho: tidak terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematisc Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Ha: terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematisc Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematisc Education* (RME) terhadap pembelajaran matematika siswa.

b. Pembahasan Hasil Penelitian

Proses pembelajaran yang dilakukan di kelas V SDIT MADANI Cilegon tahap awal melakukan pretest V_a , V_b , dan V_c yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa. Setelah itu secara acak dipilih dua kelas yang akan diberikan treatment sebagai kelas eksperimen dan tidak diberikan treatment (konvensional) sebagai kelas kontrol. Setelah itu tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu statistik analisis data posttest.

Dalam penelitian ini, berdasarkan hasil analisis data posttest dengan menggunakan SPSS 20 maka diperoleh hasil bahwa pendekatan *Realistic Mathematisc Education* (RME) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Hal ini terlihat dari skor rata-rata siswa dimana kelas eksperimen memperoleh rata-rata yang lebih tinggi yaitu 69,00 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 65,00. Ini dapat diartikan bahwa nilai akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ada perbedaan sehingga ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Perlu diketahui dalam penelitian ini yang membedakan yaitu pemberian treatment terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berbeda yaitu kelas eksperimen menggunakan pendekatan *Realistic Mathematisc Education* (RME) sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pengujian hipotesis penelitian di SDIT MADANI Ciilegon didapat suatu kesimpulan yaitu:

Hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas 5 semester genap di SDIT Madani Cilegon menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa hal ini berdasarkan hasil dari postes kelas eksperimen mean 69,00, serta hasil pretes kelas kontrol mean 54 dan postes kelas kontrol mean 65,00.

Catatan akhir

¹ Alumni PGMI Fakultas dan Keguruan IAIN SMH Banten

² Pengajar Pada Fakultas dan Keguruan IAIN SMH Banten

³Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 39

⁴Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), 1.

⁵ <https://acdpindonesia.wordpress.com/2013/12/06/menyikapi-hasil-pisa-2012/>

⁶ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), 188-189.

⁷ H.M Ali Hamzah & Muhlissrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), 231

⁸Ahmad Susanto, *Op Cit*, 205.

⁹Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 213.

Daftar Pustaka

- Agusyana, Yus., dan Islandscrip. 2011. *Olah Data Skripsi dan Penelitian Dengan SPSS 19*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Arifin, Zainal. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rieneka Cipta.
- Hamzah, Ali., dan Muhlissrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Haryono, Didi. 2014. *Filsafat Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2010. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi. 1993. *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Departemen Pendidikan an Kebudayaan.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. Dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

-
- Sujarweni, V. Wiratna, dan Poly Endrayanto. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukmadinata, Syaodih Nana. 2011. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sujana, Nana. 1999. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yaniawati, R. Poppy. 2010. *E-learning Alternatif Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: CV Afriando Raya, Tahun.,
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendekatan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- KEMENAG RI. 2014. *Modul PLPG*. Jakarta: Website: diktis.kemenag.go.id.
- Usman, Husaini & Purnomo Setiady Akbar, 2003. *Pengantar Statistik* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

