

KONTRIBUSI PENERAPAN METODE *LATICE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SMP NEGERI 1 JULOK

Annisa Putri¹, Faisal¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,
Institut Agama Islam Negeri Langsa
Email: faisal@iainlangsa.ac.id

ABSTRAK

Penerapan suatu metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan dapat mempersiapkan siswa mampu berkompetensi dalam studi matematika. Penggunaan metode pembelajaran yang menarik minat siswa dapat menimbulkan motivasi dan semangat belajar, sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa sesuai dengan apa yang diharapkan. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah metode *Lattice*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *Lattice* terhadap hasil belajar siswa pada materi aljabar kelas VIII di SMP Negeri 1 Julok. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII, sampel yang diambil dua kelas VIII-4 dan VIII-5. Penentuan kelas dilakukan secara *Simple Random Sampling*. Kelas VIII-4 pokok bahasan operasi bentuk aljabar yang diajarkan dengan menggunakan metode *Lattice*, dan kelas VIII-5 diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Data diperoleh dengan memberikan tes awal dan tes akhir pada kedua kelas dengan soal yang sama. selanjutnya data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan uji T pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ atau 5%. Dari hasil pengolahan data tersebut $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,23 > 1,66$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Julok yang diajarkan dengan menerapkan metode *Lattice* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan metode konvensional pada pokok bahasan Aljabar.

Kata Kunci : *Metode Lattice, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bahasa numerik yang dikembangkan untuk menjawab kekurangan bahasa verbal yang bersifat alamiah. Matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan kita untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif, misalnya secara bahasa verbal kita bisa mengatakan bahwa jari telunjuk lebih panjang dari pada jari kelingking. Namun, jika kita ingin menelusuri lebih lanjut berapa panjang jari telunjuk dibandingkan dengan jari kelingking, kita akan mengalami kesulitan dalam mengemukakan hubungan itu. Melalui pengukuran kita akan dapat mengetahui dengan tepat berapa panjang jari telunjuk dan jari kelingking. Jadi sifat kuantitatif dari matematika ini meningkatkan daya prediktif dan kontrol dari ilmu. Ilmu memberikan jawaban yang lebih eksak

yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih cepat dan cermat, karena kalau kita perhatikan sasaran matematika tidaklah konkrit tetapi abstrak. Namun matematika adalah ilmu yang penting. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Erman Suherman,dkk :

Matematika diakui penting, tetapi sulit dipelajari. Maka tidak jarang murid yang asalnya menyenangi pelajaran matematika, beberapa bulan kemudian menjadi tidak acuh sikapnya, salah satu penyebabnya adalah cara mengajar guru tidak cocok baginya. Guru hanya mengajar dengan satu metode yang kebetulan tidak cocok dan sukar dimengerti oleh siswa.¹

Oleh karena itu, untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran, penulis mencoba mengemukakan isi hatinya untuk meneliti sebuah judul penelitian. Judul penelitian tersebut adalah” **KONTRIBUSI PENERAPAN METODE *LATICE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP NEGERI 1 JULOK.**

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Julok ,yang terletak di Jl. Banda Aceh , Kabupaten Aceh Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan September 2017, dengan menyesuaikan jam pelajaran matematikadi kelas VIII itu sendiri.Pokok bahasan yang diajarkan pada saat pengambilan data adalah pokok bahasan operasi perkalian bentuk Aljabar. Pokok bahasan operasi perkalian bentuk aljabar diajarkan dengan penerapan model pembelajaran dengan metode *Lattice*.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Julok. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas VIII-4 dan VIII-5 yang diambil dengan menggunakan *Simple random sampling* (menggambil dua kelas dari populasi secara acak).

Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif.

Desain dan Tahap penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* dengan menggunakan pembagian dua kelompok penelitian yaitu kelompok penelitian eksperimen dengan menggunakan metode *Lattice* dan kelompok penelitian kontrol tanpa menggunakan model *Lattice* (metode konvensional).

¹Erman Suherman, et.al., *Strategi Pembelajaran Matematika kontemporer*, (Bandung:JICA-FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hal.169.

Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada materi Aljabar dari siswa yang menjadi sampel penelitian sebelum dan sesudah disampaikan materi pelajaran. Tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini berupa tes awal (*pre-test*), dan tes akhir (*post-test*). Tes akhir tindakan dilakukan pada akhir tindakan untuk melihat tingkat kemampuan penalaran siswa terhadap materi yang telah diajari.

b. Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi siswa dan observasi guru yaitu melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa. Pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan pendekatan metode *Latice*, serta perilaku dan aktivitas yang ditunjukkan selama proses pembelajaran berlangsung tanpa mengganggu proses pembelajaran.

Instrument Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Skor tes (nilai siswa) dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*).
2. Lembar observasi (pengamatan) terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu:

Untuk mengetahui kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui lembar observasi, maka menggunakan skor rata-rata. Adapun deskripsi skor rata-rata tingkat kemampuan guru dan siswa menurut adalah:

- a) $1,00 \leq \text{TKG/TKS} < 1,50$ = Tidak Baik
- b) $1,50 \leq \text{TKG/TKS} < 2,50$ = Kurang Baik
- c) $2,50 \leq \text{TKG/TKS} < 3,50$ = Cukup
- d) $3,50 \leq \text{TKG/TKS} < 4,50$ = Baik
- e) $4,50 \leq \text{TKG/TKS} < 5,00$ = Sangat Baik

Untuk mengetahui ketuntasan belajar

$$P = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}}$$

1) Terhadap nilai tes siswa, dihitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan dengan rumus berikut :

$$r = \frac{\sum \text{nilai}}{\sum \text{siswa}}$$

Perumusan Hipotesis Statistik

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. $H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar metode *Latice* tidak lebih baik dari metode konvensional.
- b. $H_a: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar metode *Latice* lebih baik dari metode konvensional.²

Analisis Hipotesis

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus statistik yang sesuai. Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, penulis menggunakan statistik Uji-t³, yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Di mana rumus S_{gab} adalah :

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

- t = Nilai kolerasi x_1 dan x_2
- n = Jumlah sampel
- \bar{X}_1 = Rata-rata sampel ke 1
- \bar{X}_2 = Rata-rata sampel ke 2
- S_{gab} = Standar deviasi gabungan
- n_1 = Jumlah responden kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah responden kelas kontrol
- S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen
- S_2 = Simpangan baku kelas kontrol
- S_{gab}^2 = Varians gabungan

Adapun statistik lain yang diperlukan sehubungan dengan penggunaan uji-t adalah :

² Sahdiana, *Keterampilan Guru Memberikan Penguatan (Reinforcement) dan.....* hal 48 – 49

³ Sudjana, Nana. *Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito. 2000), hal 239

- a. Untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, Sudjana mengemukakan langkah-langkah yang harus ditempuh adalah :⁴

Tentukan rentang (R) adalah data terbesar dikurangi data terkecil.

Tentukan banyak kelas interval (K) dengan menggunakan aturan *Strurges* yaitu $K = 1 + 3,3 \log n$.

Tentukan panjang kelas interval P yaitu :

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyakkelas}}$$

Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, rata-rata dihitung dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i}$$

Untuk menghitung varians (s^2) digunakan rumus :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot X_i^2 - (\sum f_i \cdot X_i)^2}{n(n-1)}$$

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n_1 + n_2 - 2$).

Kriteria pengujian : Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Sebelum data dianalisis dengan menggunakan Uji-t, maka terlebih dahulu data masing-masing kelompok harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas varians. Uji Normalitas sebagai persyaratan analisis data dengan rumus Chi-kuadrat hitung sebagai berikut⁵ : $\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$

Keterangan :

χ^2 = chi kuadrat (*chi square*)

f_o = frekuensi observasi

f_e = frekuensi ekspektasi yang diharapkan

Distribusi (Tabel χ^2) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$)

Kriteria pengujian :

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

⁴ Sudjana, Nana. *Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito. 2000), hal 239

⁵ Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. (Bandung : Alfabeta. 2010), hal 197

Selanjutnya dilakukan Uji Homogenitas sebagai uji persyaratan analisis data yang dilakukan untuk menguji apakah nilai data yang diperoleh termasuk data homogen, yaitu data yang berasal dari populasi yang sama atau tidak yaitu dengan menggunakan rumus F_{hitung} sebagai berikut : $F_h = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

Distribusi (Tabel F) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$)

Kriteria pengujian :

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen

Selanjutnya bila data tersebut telah diuji persyaratan analisa data dan dianggap dapat di lanjutkan maka kemudian akan dilakukan pengujian hipotesis. Dilakukan uji hipotesis kesamaan rata-rata untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan (kesamaan) rata antara dua buah data dengan syarat data berdistribusi normal, kedua data homogen, cari t_{hitung} atau z_{hitung} dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1}{n_1} + \frac{S_2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

r = nilai korelasi X_1 dengan X_2

n = jumlah sampel

\bar{X}_1 = rata-rata sampel ke 1

\bar{X}_2 = rata-rata sampel ke 2

s_1 = standar deviasi sampel ke 1

s_2 = standar deviasi sampel ke 2

S_1 = varians sampel ke 1

S_2 = varians sampel ke 2

Dengan ketentuan taraf signifikasinya adalah ($\alpha = 0,05$), kemudian mencari t_{tabel} dengan pengujian dua pihak dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$ sehingga kriteria pengujian dua pihak yaitu :

$$\text{jika } -t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq + t_{tabel} \text{ maka } H_0$$

diterima dan H_a ditolak

Selanjutnya lakukan uji hipotesis perbandingan dengan membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung} .

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Julok pada tanggal 19 sampai 22 September 2017 di kelas VIII-4 dan VIII-5. SMP Negeri 1 Julok terletak di Desa Blang Pauh Sa Kecamatan Julok Kabupaten Aceh Timur. Sekolah ini mempunyai gedung yang permanen yang terdiri dari 17 ruang belajar, yaitu 5 ruang untuk kelas VII, 6 ruang untuk kelas VIII, dan 6 ruang untuk kelas IX. SMP Negeri 1 Julok juga dilengkapi dengan prasarana lain seperti ruang kepala sekolah SMP N 1 Julok, ruang dewan guru, ruang tata usaha dan ruang perpustakaan.

SMP Negeri 1 Julok dipimpin oleh Drs. Razali Usman, SE dan mempunyai tenaga pengajar karyawan sebanyak 50 orang, baik yang tetap maupun yang tidak tetap. Jumlah siswa SMP Negeri 1 Julok seluruhnya sebanyak 518 siswa yang terdiri dari 155 siswa kelas VII, 195 siswa kelas VIII, dan 168 siswa kelas IX. Populasi dari penelitian ini adalah semua kelas VIII, tahun pelajaran 2017/2018 SMP Negeri 1 Julok. Sampel diambil siswa kelas VIII-4 dan VIII-5 dengan rincian 40 siswa kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen menggunakan metode *Lattice* dan 42 siswa kelas VIII-5 sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional.

Dalam proses pembelajaran di kelas, peneliti bekerja sama dengan guru matematika yaitu ibu Maryani S.Pd dalam mengajarkan pokok bahasan Aljabar menggunakan metode *Lattice* dengan model Kooperatif di kelas VIII-4, sedangkan di kelas VIII-5 pokok bahasan Aljabar menggunakan metode konvensional dengan model kooperatif. Sebelum pembelajaran berlangsung kedua kelas tersebut diberikan tes awal yang bertujuan melihat hasil belajar siswa sebelum proses pembelajaran dan setelah diberi perlakuan kedua kelas tersebut diberi tes akhir yang bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa setelah pokok bahasan aljabar diajarkan. Secara umum hasil pretes siswa kelas VIII-4 dan VIII-5 SMP Negeri 1 Julok pada pokok bahasan Aljabar hampir sama kemampuannya secara rata-rata. Namun perlu pengujian lebih lanjut secara signifikan yang dibahas pada pembahasan berikutnya.

Pembahasan

Berdasarkan data yang terkumpul dan setelah melalui proses pengolahan data, terlihat bahwa nilai rata-rata yang diperoleh sebelum diberikan perlakuan untuk kelas metode *Lattice* adalah 61,1 dan kelas konvensional adalah 62,04. Tetapi setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata kelas metode *Lattice* adalah 78,8 sedangkan kelas konvensional adalah 70,5. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa secara rata-rata yang diajarkan dengan menggunakan metode *Lattice* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan data tes awal yang diperoleh dan dianalisis serta dilakukan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 0,28$ dan $t_{tabel} = 1,66$, sehingga $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Ini berarti bahwa sebelumnya

mengalami pembelajaran, kemampuan awal siswa kelas metode *Lattice* dan kelas metode konvensional pada pembahasan Aljabar adalah sama.

Berdasarkan data tes akhir yang diperoleh dan dianalisis serta dilakukan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 6,23$ dan $t_{tabel} = 1,66$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_a diterima dan H_o ditolak. Ini berartibahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Julok yang diajarkan dengan menerapkan metode *Lattice* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan metode konvensional pada pokok bahasan Aljabar.

Pembelajaran model kooperatif tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa namun juga dapat meningkatkan rasa kesetiakawanan dan mempererat jalinan kerja sama. Dengan model pembelajaran kooperatif siswa juga akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit karena mereka dapat langsung mendiskusikannya dengan teman kelompok/ sebangkunya. Apabila siswa menemui kesulitan dalam memahami materi pelajaran dan tidak dapat dipecahkan dalam diskusi kelompok, maka baru permasalahan ini ditanyakan pemecahannya pada guru.

Pembelajaran dengan cara menggunakan metode *Lattice* dapat memberi pengaruh positif baik kepada siswa yang berkemampuan rendah maupun kepada siswa yang berkemampuan lebih tinggi, karena selama bekerja sama dalam pasangan untuk memahami sesuai materi pelajaran, Siswa yang berkemampuan lebih pandai otomatis akan lebih meningkatkan lagi konsep pengetahuan dalam pokok pembahasan Aljabar khususnya dalam sub materi operasi perkalian bentuk aljabar, karena dengan menerapkan metode *Lattice* siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan soal pada pokok materi operasi bentuk aljabar, siswa juga akan memahami langkah demi langkah dalam pengerjaannya. Sebaliknya bagi siswa yang berkemampuannya rendah, akan terus meningkatkan prestasi belajarnya dengan adanya metode *Lattice*, siswa dapat lebih terarah tanpa merasa kebingungan dalam mengerjakan soal-soal, karena *Lattice* sudah memberikan cara penyelesaian yang lebih rinci dan jelas, sehingga siswa akan mampu untuk menyelesaikan soal-soal Aljabar.

Metode pembelajaran *Lattice* tidak hanya membawa pengaruh baik kepada ranah kognitif siswa artinya dapat meningkatkan pengetahuan siswa yang berimbas pada keberhasilan dalam pencapaian hasil belajar dan juga pembelajaran *Lattice* sekaligus dapat menyentuh segi afektif siswa. Metode pembelajaran ini dapat melatih rasa tanggung jawab dalam diri siswa. Serta dengan dibantu model kooperatif interaksi antar siswa dalam kelompok dapat meningkatkan rasa kesetiakawan dan mempererat keakraban diantara sesama siswa dan mereka juga akan terlatih untuk dapat berinteraksi sosial dengan baik dalam lingkungan sekolah, keluarga dan masyarakat. Dari proses latihan interaksi tersebut, keterampilan sosial siswa akan terus dapat berkembang sehingga nantinya siswa akan menjadi individu-individu yang selalu dapat menghargai pendapat orang lain pada saat diminta untuk bekerja dalam situasi kooperatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Julok yang diajarkan model kooperatif dengan metode *Lattice* dengan metode konvensional pada pokok pembahasan Aljabar. Perbedaan tersebut dimana siswa yang diajarkan dengan metode *Lattice* lebih tinggi hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Sehingga penerapan metode *Lattice* memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Erman Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Sujana, Nana. 2008. *Penilaian Hasil Proses Belajar mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Isojoni, 2009. *Pembelajaran Kooperatif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sudjana, 1992. *Metode Statistika*, Bandung ; Tarsito
- Djaramah S. B dkk, 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Fathurrohman dkk. 2009. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT Revika Aditama.
- Asep Jihad & Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: multi pressindo.
- Azhar, Aryal, 2009, *Media Pembelajaran*, Jakarta :Penerbit PT. Raja Grafindo,
- Budiningsih, Asri C. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Djamarah S. B. *Pendekatan dan Metode Pembelajaran*. [http:// Smacepiring. Wordpress. Com / 2008 /02/19/Pendekatan dan Metode Pembelajaran/](http://Smacepiring.wordpress.com/2008/02/19/Pendekatan-dan-Metode-Pembelajaran/) 18 Agustus 2015.
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2006, *Stategi Belajar Mengajar*, Jakarta. : Penerbit Rineke Cipta,
- Rusman, 2001. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Oemar Hamalik, 2004. *Psikologi belajar dan Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- S. Margono. 2005 *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta,.
- Siti Rodhiah, 2005. *Matematika untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, Jakarta: PT Setia Purnama Inversi,
- Sudjana, Nana, 2000, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Penerbit Sinar Baru, Bandung. Sudijono,
- Anas, 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Sugiono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan r&d*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi ,Arikunto. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suherman, E. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI.
- Setiady, 2006. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aks

