

PENGARUH PEMBERIAN TES FORMATIF YANG DIBERIKAN UMPAN BALIK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP NEGERI 88 JAKARTA

Ayu Wulandari

Dosen Tetap STKIP Kusuma Negara
ayuwulandari@stkipkusumanegara.ac.id

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah : "terdapat pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa". Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 88 Jakarta Kelas VII (tujuh) pada semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012. Sampel yang diteliti sebanyak 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar matematika siswa. Instrumen penelitian ini sebelum diberikan kepada objek penelitian dilakukan dahulu uji coba instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dengan rumus product moment didapat 30 soal yang valid dan 10 soal yang tidak valid, sedangkan uji reliabilitas dengan rumus alpha sebesar $r_{hitung} = 0,872 > 0,334 = r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa instrument reliabel. Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas dengan uji lilliefors serta uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher. Uji normalitas untuk kelas eksperimen didapat $L_{hitung} = 0,072 < 0,161 = L_{tabel}$ sedangkan untuk kelas kontrol $L_{hitung} = 0,057 < 0,161 = L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,185 < 1,861 = F_{tabel}$, hal ini berarti populasi dari dua data tersebut mempunyai varians yang homogen. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t didapat $t_{hitung} = 2,378 > 2,002 = t_{tabel}$ dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti tolak H_0 , maka terdapat pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kata kunci: tes formatif yang diberikan umpan balik, hasil belajar matematika siswa.

Pendahuluan

Proses belajar mengajar di dalam kelas merupakan kegiatan yang paling pokok dalam proses pendidikan di sekolah, karena itu berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dialami siswa. Dalam proses pembelajaran masih ditemui adanya kecenderungan meminimalkan keterlibatan siswa. Dominasi guru dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa bersifat pasif sehingga mereka lebih banyak menunggu sajian guru dari pada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan, keterampilan atau sikap yang

mereka butuhkan dalam mendukung proses pembelajaran.

Berhasil tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya metode mengajar, media pengajaran, potensi siswa, potensi guru, interaksi antara siswa dengan guru itu sendiri, minat dan bakat siswa, motivasi siswa serta kesiapan siswa menerima pelajaran dan faktor dukungan serta perhatian orang tua. Oleh sebab itu, berbagai cara yang dilakukan guru untuk menciptakan situasi yang dapat memotivasi siswa agar mau mengulang kembali

materi yang telah diberikan atau diajarkan di sekolah. Salah satunya dengan memberikan latihan soal-soal, pekerjaan rumah (PR) dan memberikan tes formatif yang diberikan umpan balik.

Pemberian tes formatif ini agar siswa selalu mempersiapkan dirinya dengan selalu belajar dan tes formatif diberikan setelah materi pelajaran selesai maupun mengulang materi yang telah lalu dan dikerjakan dalam waktu yang singkat di dalam kelas. Tes formatif digunakan untuk mencari umpan balik (feedback) guna memperbaiki proses belajar mengajar bagi guru maupun siswa. Pada prinsipnya tes formatif diberikan untuk menyusun tes hasil belajar, sebab itu hingga kini masih banyak guru yang memandang tes hasil belajar itu hanya sebagai alat evaluasi tahap akhir dari suatu proses pembelajaran tanpa adanya usaha untuk memperbaiki cara belajar siswa dan cara mengajar guru. Oleh karena itulah guru terkesan hanya memperhatikan penghabisan materi pembelajaran dibandingkan menerapkan konsep materi pembelajaran.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan tersebut di atas maka dapat diidentifikasi menjadi beberapa masalah.

1. Mengapa hasil belajar matematika siswa masih rendah?
2. Faktor – faktor apa yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah?
3. Mengapa masih banyak guru yang tidak menggunakan tes formatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa?
4. Mengapa dalam pemberian hasil tes formatif masih kurang efektif?
5. Apakah pemberian tes formatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa?
6. Apakah pemberian umpan balik pada tes formatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa?

7. Apakah terdapat pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kajian Teori Belajar

Segala peristiwa yang terjadi dalam interaksi siswa merupakan pengalaman bagi dirinya. Dari pengalaman disertai dengan proses berfikir menjadi sebuah proses belajar. Salah satu upaya yang dilakukan adalah memperbaiki tingkah lakunya dalam belajar. Sebagaimana John dan Dewey mengatakan: “Konsep belajar menekankan bahwa belajar menyangkut apa yang harus dikerjakan murid-murid untuk dirinya sendiri, maka inisiatif harus datang dari murid-murid sendiri”.¹ Oleh sebab itulah dalam proses pembelajaran siswa harus berperan aktif dalam belajar karena belajar merupakan suatu proses yang melibatkan setiap siswa yang dituntut untuk melakukan suatu pekerjaan dengan adanya bimbingan dari seorang guru agar di dalam diri siswa tersebut timbul kesadaran untuk belajar. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Gage dan Berliner pula secara sederhana menyatakan bahwa: “Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang membuat seseorang mengalami perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang diperolehnya”.² Oleh karena itu dalam belajar seseorang tidak mungkin melimpahkan tugas-tugas belajarnya kepada orang lain, karena seseorang yang belajar adalah orang yang mengalami proses belajar itu sendiri.

Sama halnya pendapat yang diungkapkan oleh Djamarah dan Zain yaitu: “Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan”.³ Perubahan tingkah laku yang dimaksud baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organism atau pribadi seorang siswa selama proses belajar. Senada

¹Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm.116

² Dimiyati. *Ibid*. hlm.116

³Syaiful Bahri Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm.10

dengan yang dikemukakan oleh Cronbach dalam bukunya *Educational Psychologi* dikatakan bahwa: *Learning is shown by change in behavior as a result of experience.*⁴ Artinya, belajar ditunjukkan dari suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. . Pengalaman yang didapat selama proses pembelajaran berlangsung yang mengarah pada perubahan sikap, keterampilan, serta kemampuan yang dimiliki siswa kearah yang lebih positif. Sedangkan menurut Ausubel, “Murid akan belajar dengan baik jika apa yang disebutkannya *Advance Organizers* (pengatur kemajuan belajar) dapat didefinisikan dan disajikan dengan baik, tepat oleh guru kepada siswanya”. Penyajian yang dimaksud ini adalah cara guru mengatur keadaan selama proses pembelajaran yang berlangsung sehingga siswa belajar dalam keadaan yang nyaman dan memperhatikan penyajian atau penjelasan dari guru. Dari beberapa definisi belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku karena adanya pengalaman sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan, keterampilan dan sikapnya.

Tes Formatif

Dalam *Encyclopedia of Educational Evaluation*, tes diartikan; *any series of question or exercises or other means of measuring the skill, knowledge, intelligence, capacities or aptitudes of an individual or group.*⁵ Artinya, tes merupakan suatu latihan yang berupa pertanyaan atau cara lain untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, atau tingkah laku seseorang ataupun kelompok, pengukuran yang dimaksudkan untuk mengetahui seberapa mampukah seseorang maupun kelompok tersebut menguasai pekerjaan yang diberikan. Sama halnya dengan Sumadi Suryabrata berpendapat bahwa tes adalah pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dan atau perintah-perintah yang harus dijalankan, yang mendasarkan harus bagaimana *testee* menjawab pertanyaan-pertanyaan atau melakukan perintah-

perintah itu, penyelidik mengambil kesimpulan dengan cara membandingkannya dengan standar atau testee lain.⁶ Pernyataan tersebut dapat diartikan cara seseorang melakukan suatu perbuatan atau menjalankan suatu perintah atas dasar petunjuk yang diberikan dan diukur seberapa besar kemampuannya dalam mengerjakan perintah atau pekerjaan tersebut. Seperti halnya menurut Benjamin S. Bloom, dalam karyanya yang berjudul *Evaluataion To Improve Learning*, dikatakan bahwa: *The formative test are intended to provide feedback to both teacher and student. Each formative test covers a unit or part of the cours.*⁷ Artinya, tes formatif adalah sesuatu yang akan menghasilkan umpan balik dari guru dan siswa dimana tes formatif diberikan pada unit atau bagian dari pelajaran, yang bahwasanya disini terjadi respon antara seorang guru dengan siswanya dalam belajar secara interaktif, guna menunjang perbaikan metode pembelajaran dari seorang guru terhadap siswanya, dan perbaikan siswa terhadap kegiatan serta hasil belajarnya agar menghasilkan hasil belajar yang baik. Sependapat dengan Djamarah tes formatif digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tersebut⁸. Dalam hal ini tes formatif menggambarkan tolak ukur bagaimana siswa dapat memahami suatu pelajaran yang telah diberikan dan dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar.

Selain itu, Tessmer menyatakan bahwa tes formatif dijadikan dasar untuk memperbaiki proses pembelajaran yang lebih baik, efektif dan menarik⁹. Dalam hal ini tes formatif adalah kegiatan menguji pemahaman siswa dalam mempelajari subpokok dalam suatu pelajaran yang telah di ajarkan secara jelas dan terperinci,

⁶M.Chabib Thoha. *Ibid*.hlm.43

⁷Benjamin S. Bloom. 2006. *Evaluation To Improve Learning*. New York : McGraw-Hill. hlm.63

⁸Syaiful Bahri Djamarah. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rieneka Cipta. hlm.106

⁹*ibid*

⁴Sumadi Suryabrata. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. hlm. 231

⁵ M.Chabib Thoha. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada hlm.44

sehingga pemahaman awal siswa dapat menjadi pegangan siswa dalam memahami pembahasan pelajaran selanjutnya yang diberikan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa tes formatif adalah suatu tes yang diberikan kepada siswa disetiap akhir pelajaran yang berfungsi untuk mengukur kemampuan belajar sebagai evaluasi pembelajaran siswa.

Umpan Balik

Didalam pengajaran perlu mengetahui sejauh mana bahan yang telah dijelaskan dapat dimengerti oleh siswa. Apabila siswa belum mengerti pada bagian tertentu, guru harus mengulang lagi penjelasannya agar mereka lebih memahami diakhir jam pelajaran. MacDonal-Rossmengatakan bahwa: *a comparison of the two apprcaches is useful in that it reveals different ways of planning the ends and means of instruction and evaluation*¹⁰. Artinya, suatu perbandingan dari dua kegiatan yang berguna dengan menyatukan perbedaan diakhir perencanaan dengan cara perintah serta penilaian. Pernyataan ini menerangkan bahwa guru menyiapkan kegiatan atau pekerjaan yang dapat memotivasi siswa dengan memberikan soal-soal latihan pemahaman agar siswa menjadi lebih semangat belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa tersebut dengan cara memberikan penilaian diakhir pelajaran. Seperti yang diungkapkan juga oleh Gage dan Berliner dengan cara memberikan umpan balik, siswa akan belajar lebih bersemangat apabila mengetahui dan mendapatkan hasil yang baik¹¹. Jadi, dalam hal ini siswa akan lebih termotivasi untuk belajar karena setiap pekerjaan yang dilakukan siswa mendapatkan respon yang berupa penilaian yang diberikan guru dan siswa dapat belajar dari kesalahan pekerjaan yang telah dibuatnya. Akan tetapi menurut BF. Skinner bahwa dorongan belajar tidak saja dari umpan

balik yang menyenangkan tetapi juga yang tidak menyenangkan. Atau dengan kata lain umpan balik positif maupun negatif dapat memperkuat belajar.¹² Berarti umpan balik dapat memberikan secara tepat akan menghasilkan hasil belajar yang baik oleh siswa secara seksama dan mudah dimengerti yang berfungsi mengevaluasi dari skala kecil subpokok bahasan yang sedang dipelajari untuk meningkatkan terhadap hasil belajar siswa.

Sedangkan Devies mengungkapkan umpan balik diberikan karena siswa membutuhkan kepastian dari kegiatan yang dilakukan, apakah benar atau salah? Dengan demikian siswa akan selalu memiliki pengetahuan tentang hasil (*knowledge of result*) yang sekaligus merupakan penguat (*reinforce*) bagi dirinya.¹³ Jelas dikatakan dalam teori yang di kemukan Devies ini bahwasannya siswa sangatlah perlu memperoleh informasi pekerjaan yang siswa kerjakan itu apakah terjadi kesalahan serta memberikan pemahaman terhadap siswa tersebut agar pekerjaan siswa selanjutnya tidak terjadi kesalahan lagi dalam mengerjakannya.

Dalam penelitian ini menggunakan umpan balik pada tingkat 3 yakni menambah penjelasan pada pertanyaan tes formatif yang di berikan agar siswa lebih memahami kesalahan dalam pekerjaannya. Dalam hal ini guru berperan sebagai pembimbing siswa dalam mengerjakan pekerjaannya agar siswa dapat mengetahui seberapa besar pemahaman yang telah siswa pahami dalam pelajaran subpokok yang telah di berikan guru. Seperti halnya Cole dan Chan menyatakan umpan balik adalah informasi yang diberikan individu atas aksi atau aktivitasnya yang berbentuk skor dari suatu hasil ujian, komentar dalam tugas dan jawaban atas pertanyaan¹⁴. Dalam teori yang dikemukakan ini

¹² Dimiyati. *Ibid*. hlm.48

¹³ Dimiyati. *Ibid*. hlm.53

¹⁴ <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/136707719754.pdf>
Herman Paneo. 2007. "Pengaruh Umpan Balik Evaluasi Formatif dan Kepribadian Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika". Gorontalo: Jurnal Pendidikan dan

¹⁰ Benjamin S. Bloom. 2006. *Evaluation To Improve Learning*. New York: McGraw-Hill. hlm.21

¹¹ Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm.48

artinya setiap pekerjaan siswa berhak mendapatkan nilai atas pekerjaan yang dilakukannya agar siswa mengetahui seberapa besar pemahaman yang siswa miliki dan dapat memotivasi kesadaran diri siswa untuk belajar karena tanpa umpan balik secara spesifik, siswa tak mungkin dapat memperbaiki kesalahannya. Dengan demikian umpan balik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih memahami konsep pembelajaran materi yang sedang dipelajari dan sebagai evaluasi guru dalam menjelaskan materi yang sedang diajarkan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Hasil Belajar Matematika Siswa

Menurut Jhonson dan Myklebust yang dikutip oleh Mulyono Abdurrahman, matematika adalah bahasa simbolik yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir¹⁵. Sehingga dapat diartikan matematika sebagai bahasa simbolis atau berupa kumpulan simbol-simbol dengan tatanan yang sistematis yang berguna untuk pemudahan berpikir secara sistematis dalam melakukan suatu pekerjaan. Seperti yang ada dalam kamus matematika, "matematika adalah suatu sistem yang rumit tapi tersusun sangat baik yang mempunyai banyak cabang"¹¹. Dalam hal ini, matematika dijadikan dasar pemikiran dalam penyusunan ilmu-ilmu pelajaran lainnya. Bloom menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil-hasil perubahan tingkah laku yang meliputi 3 (tiga) ranah, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotor domain*)¹⁶.

Kebudayaan No.067 Univ. Negeri Gorontalo Fakultas MIPA.hlm.728

¹⁵ Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta. hlm. 252.

¹⁶<http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/136707719754.pdf>
Herman Paneo.2007. "Pengaruh Umpan Balik Evaluasi Formatif dan Kepribadian Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika". Gorontalo: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No.067 Univ. Negeri Gorontalo Fakultas MIPA.hlm.738

Hasil belajar yang dicapai oleh siswa ditunjukkan oleh perubahan-perubahan dalam bidang pengetahuan atau pemahaman, keterampilan, analisis, sintesis, evaluasi, serta nilai dan sikap. Perubahan yang dihasilkan dari belajar dapat berupa perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu dilihat sebagai tingkah laku. Adanya perubahan itu tercermin dalam prestasi belajar yang diperoleh siswa. Prestasi adalah bukti keberhasilan dari usaha yang dapat dicapai. Dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar kearah yang lebih baik dengan penguasaan konsep setelah mengikuti proses pembelajaran dan tes formatif yang terwujud dalam bentuk skor hasil belajar mata pelajaran matematika.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen di mana peneliti turun langsung mengajar pada dua kelas yang telah ditentukan oleh guru pembimbing. Kelas eksperimen dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik sedangkan kelas kontrol dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan balik. Pengumpulan data menggunakan metode tes tertulis dengan instrumen soal tes pilihan ganda, yaitu untuk mengukur hasil belajar matematika siswa pada standar kompetensi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Perlakuan kelas eksperimen yaitu kelompok siswa dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik dan kelas kontrol yaitu kelompok siswa dengan pemberian tes formatif yang tanpa diberikan umpan balik. Sehingga dalam penelitian ini terdapat 2 variabel, yaitu: Variabel bebas (X) adalah pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik. Variabel terikat (Y) adalah hasil belajar matematika siswa. Jika peneliti membuat desain penelitian berdasarkan dua kelompok yang mempunyai 2 variabel yang diberi perlakuan. Maka desainnya:

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

X : Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen (pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik)

O₁ : Pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik pada kelompok eksperimen

O₂ : Pemberian tes formatif yang tidak diberikan umpan balik pada kelompok kontrol

Adapun langkah-langkah proses belajar-mengajar dalam kelas eksperimen adalah sebagai berikut ; (a) Guru menjelaskan materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. (b) Selanjutnya guru memberikan contoh-contoh soal dan penyelesaiannya yang berkaitan dengan standar kompetensi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. (c) Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa jika masih ada yang kurang dimengerti. (d) Setelah siswa bertanya, guru memberikan soal tes formatif materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. (e) Dalam waktu yang ditentukan setiap siswa harus segera menyelesaikan tes formatif (f) Selanjutnya guru menunjuk salah satu siswa untuk memberikan dan mempresentasikan hasil jawabannya dipapan tulis. (g) Guru dan siswa melakukan refleksi tentang cara menyelesaikan materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Bagi siswa yang mengerjakan soal yang salah diberikan komentar tertulis oleh guru agar siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan cara belajarnya.

Sedangkan proses belajar-mengajar dalam kelas kontrol adalah proses belajar-mengajar yang biasa dilakukan oleh guru pada pembelajaran sehari-hari yaitu sebagai berikut : (a) Guru mengajarkan materi pelajaran yaitu pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. di papan tulis. Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa jika masih ada yang kurang dimengerti. (b) Guru memberikan tes formatif dan siswa

mengerjakannya. (c) kemudian membahasnya bersama-sama. Langkah ini dilakukan hingga waktu/jam pelajaran selesai.

Teknik Pengambilan Sampel

E	XO ₁
K	O ₂

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 88 Jakarta yang terdaftar sebagai siswa tahun pelajaran 2011/2012, pada tanggal 1 November 2011 sampai 5 Desember 2011. Adapun yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah:

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yaitu seluruh siswa SMP Negeri 88 Jakarta yang terdaftar sebagai siswa tahun pelajaran 2011/2012. "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti."¹⁷ Sedangkan menurut Ridwan "sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti."¹⁸ Prosedur pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *random sampling*, caranya dengan mengundi 4 kelas secara acak untuk diambil 2 kelas sebagai kelas penelitian. Kelas VII-6 dipilih sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberikan tes formatif dengan umpan balik pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, sedangkan kelas VII-7 dipilih sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang diberikan tes formatif tidak dengan umpan balik pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Jumlah sampel yang diambil 72 orang siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, 36 orang siswa untuk kelompok eksperimen dan 36 orang siswa untuk kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

¹⁷Suharmi Arikunto. 2001. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, hlm. 131.

¹⁸Ridwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta. hlm. 56.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berisi tentang teknik untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun yang perlu diperhatikan dalam pengumpulan data pada penelitian adalah sebagai berikut :

Sumber data dari penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa berupa tes akhir yang dicapai siswa pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel diperoleh dari tes pilihan ganda setelah diberikan perlakuan sebelum kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik dan kelompok kontrol dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan balik, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher.

Uji homogenitas dilakukan agar dapat diketahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang disebabkan kedua kelompok tersebut. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas adalah hasil ulangan siswa pada standar kompetensi teorema Pythagoras.

Variabel Penelitian

Variabel bebas (X): Pemberian tes formatif dengan diberikan umpan balik.

Variabel terikat (Y): Hasil belajar matematika siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda dengan subpokok materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang berbentuk lembar soal pilihan ganda yang terdiri dari 30 butir soal. Sebelum digunakan untuk pengambilan data penelitian, instrumen tersebut terlebih dahulu diuji coba, agar dapat mengetahui validitas dan reliabilitas. Sebelum digunakan pada sample pada tempat penelitian, instrumen tersebut diujikan di SMP Negeri 72 Jakarta kepada siswa kelas VII-2 pada tahun pelajaran 2011/2012.

Uji Coba Instrumen Penelitian

Pengujian Validitas Instrumen

Agar penelitian ini dapat menghasilkan data yang valid (sahih), maka instrumen penelitiannya pun harus valid (dapat mengukur apa yang hendak diukur). Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi pelajaran yang diberikan. Untuk menguji validitas digunakan rumus point Biserial Correlation

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}^{19}$$

Keterangan :

r_{pbis} : Koefisien korelasi poin biserial.

M_p : Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes.

M_t : Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes).

S_t : Standar deviasi skor total.

p : proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut.

q : proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Dimana :

$$St^2 = \frac{(\sum X_i^2) - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}^{20}$$

Nilai r_{pbis} (r_{hitung}) yang didapat kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan ketentuan:

- Jika suatu butir soal memiliki $r_{tabel} > r_{hitung}$ maka soal valid.
- Jika suatu butir soal memiliki $r_{tabel} \leq r_{hitung}$ maka soal tidak valid

Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu alat evaluasi mutlak dimiliki tingkat kepercayaan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengujinya menggunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson), yaitu

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)^{21}$$

¹⁹Suharsimi Arikunto, *op. cit*, hlm. 283

²⁰Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), hlm. 94

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas internal seluruh item

P : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : Proporsi subjek yang item yang salah ($q=1-p$)

n : banyaknya butir pertanyaan

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian p dan q

k : Banyaknya item

s : Standar deviasi dari tes

untuk mencari varians tiap butir soal menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Jika sudah didapat r_{11} maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan ketentuan: jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Hipotesis Statistika

Perumusan hipotesis statistik untuk mengetahui terdapat pengaruh atau tidaknya dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik. Hipotesis statistik dalam penelitian ini dirumuskan :

$$H_0 : \mu_{y_1} = \mu_{y_2}$$

$$H_1 : \mu_{y_1} > \mu_{y_2}$$

Keterangan

μ_{y_1} : rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pemberian tes formatif dengan diberikan umpan balik.

μ_{y_2} : rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan balik.

Teknik Analisis Data

Pengujian Persyaratan Analisis.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya.

data digunakan dengan uji Liliefors, uji ini dilakukan untuk membuktikan bahwa sampel tersebut berasal dari distribusi normal.

Perhitungan uji normalitas mengikuti langkah-langkah sebagai berikut²²:

1. Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

2. Untuk menguji hipotesis tersebut penulis menempuh prosedur sebagai berikut :

a. Pengamatan Y_1, Y_2, \dots, Y_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{S}$$

Keterangan:

Z_i : bilangan baku

\bar{Y} : rata-rata hasil belajar matematika siswa

S : simpangan baku sampel

Untuk mencari simpangan baku sampel menggunakan rumus :

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

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

Y_i : Jumlah Skor Hasil Belajar Sampel

f_i : Frekuensi dari Y_i

b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $D(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlaknya selisih tersebut harga mutlaknya

²¹Riduwan, *op.cit.*hlm.108

²²Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 466-467

ini yang disebut L_{hitung} (L_0) kemudian dibandingkan dengan L_{tabel} .

Kriteria pengujian :

- Terima H_0 jika $L_0 < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal
- Tolak H_0 jika $L_0 \geq L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui variabel yang digunakan homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan uji Fisher, rumusnya sebagai berikut²³:

$$F = \frac{S^2_{Y_1}}{S^2_{Y_2}}$$

Keterangan:

$S^2_{Y_1}$: varians variabel 1

$S^2_{Y_2}$: varians variabel 2

Jika diajukan hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

H_0 : $S^2_{Y_1}$ dengan $S^2_{Y_2}$ homogen

H_1 : $S^2_{Y_1}$ dengan $S^2_{Y_2}$ tidak homogen

Menentukan F_{tabel} dari tabel daftar distribusi F dengan derajat kebebasan untuk pembilang = 29 dan untuk penyebut = 29 serta taraf signifikansi $\alpha = 0.05$.

Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika

$$F_{1-\alpha(ny_1-1,ny_2-1)} < F_{hitung} < F_{\alpha(ny_1-1,ny_2-1)}$$

dan tolak H_0 jika

$$F_{1-\alpha(ny_1-1,ny_2-1)} \geq F_{hitung} \geq$$

$$F_{\alpha(ny_1-1,ny_2-1)}$$

1. Analisis Data

Untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua variabel tersebut sama atau berbeda. Maka untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikan hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari

dua rata-rata sampel, menggunakan rumus Perbandingan Dua Variabel (Uji t) berikut ini:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_{Y_1}} + \frac{1}{n_{Y_2}}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_{Y_1} - 1)S^2_{Y_1} + (n_{Y_2} - 1)S^2_{Y_2}}{n_{Y_1} + n_{Y_2} - 2}$$

Keterangan

\bar{Y}_1 : rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik.

\bar{Y}_2 : rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan balik.

n_{Y_1} : Banyaknya siswa pada kelas yang diajar dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik..

n_{Y_2} : Banyaknya siswa pada kelas yang siswa yang diajar dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan balik..

Hasil perhitungan berupa rasio t selanjutnya dikonfirmasi dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 5 % derajat kebebasan (dk)($n_1 + n_2 - 2$) maka didapat $t_{tabel} = t_{(1-1/2 \alpha)(dk)}$. Kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan sebaliknya tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Nilai dari t_{hitung} memiliki t dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$.

Hasil Penelitian

Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Beberapa persyaratan analisis data yang perlu dipenuhi sebelum melakukan pengujian hipotesis, diantaranya sebagai berikut:(a) pengambilan sampel uji coba instrumen yang dilakukan secara acak sederhana telah dipenuhi dengan jumlah 38 siswa.(b) perhitungan validitas dan reliabilitas soal. (c) instrumen penelitian yang dihitung validitas dan reliabilitas soal pada penelitian ini yaitu hasil belajar matematika pada standar kompetensi teorema pythagoras.

²³Sudjana. *op.cit*, hlm. 249.

Hasil validitas tes Hasil Belajar matematika pada standar kompetensi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang berjumlah 40 soal dapat dilihat :

Tabel 2
Klasifikasi Butir Soal Hasil Belajar Matematika

Klasifikasi	Jumlah Soal	Nomor Soal
Valid	30	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
Tidak Valid	10	4, 7, 8, 11, 14, 15, 19, 25, 27, 30

Hasil perhitungan Reliabilitas soal hasil belajar matematika di peroleh $r_{hitung} = 0,872$. Nilai perhitungan reliabilitas lebih besar dari r_{tabel} yaitu 0,334 maka dapat disimpulkan bahwa soal hasil belajar matematika materi subpokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel adalah **reliabel** dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran.

Deskripsi Data

Data Kelas Eksperimen

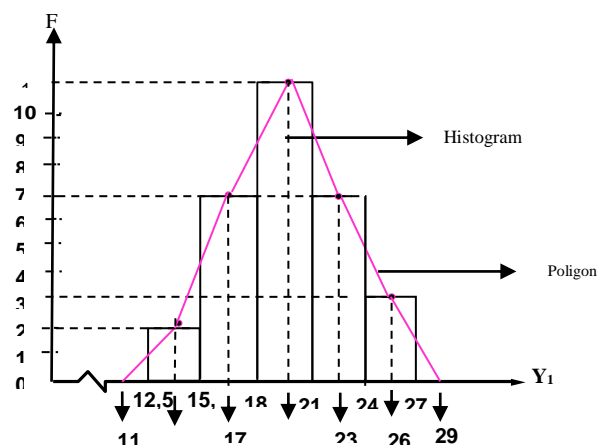
Dari hasil akhir penelitian siswa yang diajarkan dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel diperoleh rentang skor antara $Y_{maksimal} = 25,000$ sampai dengan $Y_{minimal} = 13,000$ dengan jumlah sampel sebanyak 30 siswa. Rata-rata skor sebesar 19,967; median sebesar 20,136 dan modus sebesar 20,000 serta simpangan baku sebesar 3,053. Interval kelas distribusi frekuensi skor hasil belajar siswa setelah dilakukan proses belajar mengajar kelas eksperimen adalah:

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Kelompok Eksperimen

Kelas Interval (skor)	Nilai Tengah (X_i)	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif
13 – 15	14	2	2	6,67 %
16 – 18	17	7	9	23,33%
19 – 21	20	11	20	36,67 %
22 – 24	23	7	27	23,33 %

25 – 27	26	3	30	10 %
Jumlah		30		100 %

Berdasarkan tabel distribusi hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen tersebut dapat dibuat histogram dan poligon hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen (kelas yang diajar dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terlihat pada gambar 1



Dari grafik dan tabel terlihat sebagian besar siswa memperoleh nilai matematika antara 18,5 – 21,5 sebanyak 11 siswa atau sebesar 36,67 %, nilai tertinggi antara 24,5 – 27,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 10 %, sedangkan nilai terendah antara 12,5 – 15,5 sebanyak 2 siswa atau sebesar 6,67 %.

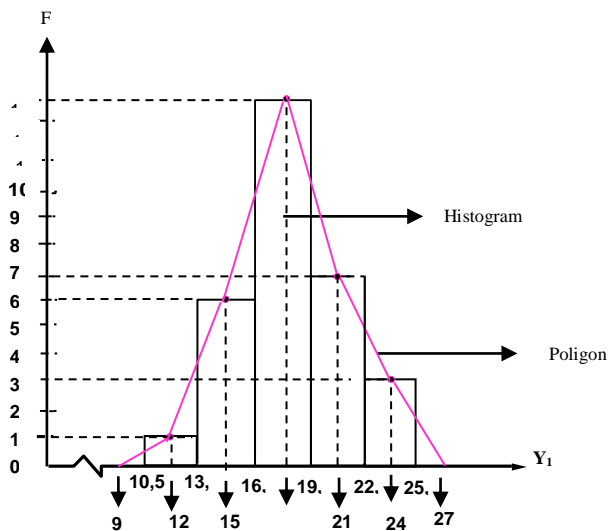
Data Kelas Kontrol

Dari hasil akhir penelitian siswa yang diajarkan dengan pemberian tes formatif yang tidak diberikan umpan balik pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel diperoleh rentang skor antara $Y_{maksimal} = 24,000$ sampai dengan $Y_{minimal} = 13,000$ dengan jumlah sampel sebanyak 30 siswa. Rata-rata skor sebesar 18,167; median sebesar 18,346 dan modus sebesar 18,115 serta simpangan baku sebesar 2,805.

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika
Kelompok Kontrol

Kelas Interval (skor)	Nilai Tengah (X _i)	Frekuensi		
		Absolut	Kumulatif	Relatif
11 – 13	12	1	1	3,33 %
14 – 16	15	6	7	20 %
17 – 19	18	13	20	43,33 %
20 – 22	21	7	27	23,34 %
23 – 25	24	3	30	10 %
Jumlah		30		100 %

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil belajar matematika siswa kelas kontrol tersebut dapat dibuat histogram dan poligon hasil belajar matematika siswa kelas kontrol (kelas yang diajarkan dengan tes formatif yang tidak diberikan umpan balik) terlihat pada gambar 2.



Dari grafik dan tabel terlihat sebagian besar siswa memperoleh nilai matematika antara 16,5 – 19,5 sebanyak 13 siswa atau sebesar 43,33%, nilai tertinggi antara 22,5 – 25,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 10%, sedangkan nilai terendah antara 10,5 – 13,5 sebanyak 1 siswa atau sebesar 3,33%.

Hasil Pengujian Persyaratan Analisis Data

Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors.

a. Kelas eksperimen

Harga $L_{hitung} = 0,072$ dan $L_{tabel} = 0,161$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$. Karena $L_{hitung} = 0,072 < 0,161 = L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Kelas kontrol

Harga $L_{hitung} = 0,057$ dan $L_{tabel} = 0,161$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $n = 30$. Karena $L_{hitung} = 0,057 < 0,161 = L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan *Uji Fisher*. Dari lampiran 23 halaman 159 -166 pengujian homogenitas didapat $F_{hitung} = 1,185$ dan $F_{tabel (0.05,29,29)} = 1,861$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; derajat kebebasan pembilang 29 dan derajat kebebasan penyebut 29. Karena $F_{hitung} = 1,185 < 1,861 = F_{tabel (0.05,29,29)}$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

Penafsiran Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis penelitian yang telah dirumuskan menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa. Hipotesis yang diajukan diuji dengan menggunakan uji-t. Hasil perhitungan rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 2,378$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = 58. Bila dicocokkan dengan harga t_{tabel} untuk $dk = 58$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh $t_{tabel} = 2,002$ (lampiran 26 halaman 169 – 172). Karena $t_{hitung} = 2,378 > 2,002 = t_{tabel}$, yang berarti bahwa hipotesis penelitian (H_1) diterima dan menolak hipotesis (H_0).ditolak. Diterimanya H_1 dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dengan pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik lebih tinggi dibandingkan

dengan yang diajarkan dengan pemberian tes formatif tanpa diberikan umpan baliksiswa akan lebih mengetahui tingkat kesalahan yang dilakukannya terhadap tes formatif yang diberikan guru dan memperbaiki kesalahannya agar tidak terulang kembali karena ada catatan-catatan khusus di setiap kesalahan pengerjaan yang dilakukan siswa sehingga siswa dapat memotivasi dirinya untuk lebih baik lagi.

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian selama waktu yang ditentukan. Peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa ada nya pengaruh pemberian tes formatif yang diberikan umpan balik terhadap hasil belahar siswa khususnya pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Cara menutup pelajaran diakhir pelajaran sangatlah penting untuk peningkatan hasil belajar matematika siswa. Peneliti berharap bahwa penelitian pemberian tes formatif yang diberikan umpan ini dapat ditindaklanjuti lebih jauh oleh para mahasiswa dan civitas pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Adinawan, Cholik. 2002. *Matematika Untuk SMP Kelas VII*. Jakarta : Erlangga
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Bloom, Benjamin. 2006. *Evaluation To Improve Learning*. New York: McGraw-Hill
- Dimiyanti. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Bahri. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/136707719754.pdf>. Herman Paneo. 2007. "Pengaruh Umpan Balik Evaluasi Formatif dan Kepribadian Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika". Gorontalo: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No.067 Univ. Negeri Gorontalo Fakultas MIPA
- <http://etd.eprints.ums.ac.id/711/1/A410040158.pdf>. Eka Rahmawati. 2008. "Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Tugas Pekerjaan Rumah dan Umpan Balik Terhadap Sub Pokok Bahasan Segi Empat di SMP Negeri 1 Gondangrejo". Surakarta : Universitas Muhammadiyah
- <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH017c.dir/doc.pdf>. Lismiyati. 2006. "Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 2 Demak dengan Memberikan Umpan Balik Kuis Dalam Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD)". Semarang: Universitas Negari Semarang
- Karno, To. 2003. *Mengenal Analisis Tes (Pengantar ke Program Komputer ANATES)*. Bandung: FIP UPI
- Nurkencana, Wayan. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional
- Purwanto, Ngalm. 1991. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya 54
- Rooijackers, Ad. 1980. *Mengajar deng*. Jakarta: Gramedia
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : Rosda karya
- Suherman, Erman. 1986. *Interaksi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Suryabrata, Sumadi. 1987. *Pengembangan Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Rajawali

Suryabrata, Sumadi. 1998. *Psikologi Pendidikan*.
Jakarta: Raja Grafindo Persada

Thoha, Chabib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*.
Jakarta: Raja Grafindo Persada

Tim FKIP UT. *Pemantapan Kemampuan Mengajar
(PKM)-PGSD*. Jakarta: Universitas Terbuka