

APLIKASI PEMBELAJARAN FACILITATOR AND EXPLAINING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Imam Wahyudi
imam2009wahyudi@gmail.com
SMKN 1 Nglegok Blitar

Kesulitan dalam mempelajari matematika dirasakan oleh peserta didik karena guru hanya menerangkan, memberi contoh dan memberi latihan. Guru masih jarang sekali berkomunikasi dengan peserta didik. Hasil belajar peserta didik yang masih dibawah Standart Ketuntasan Minimal (SKM) dipengaruhi oleh guru itu sendiri, karena peserta didik merasa kurang menyukai pembelajaran yang diberikan oleh guru. Peserta didik hanya bisa menghafal rumus saja.

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah, Bagaimana meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan aplikasi pembelajaran *facilitator and explaining* pada materi grafik fungsi kuadrat kelas X BDPM 1 SMK Negeri 1 Nglegok Blitar Tahun Pelajaran 2019/2020. Berdasarkan pada permasalahan tersebut maka tujuan peneliti adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan aplikasi pembelajaran *facilitator and explaining* pada materi grafik fungsi kuadrat di kelas X BDPM 1 SMK Negeri 1 Nglegok Blitar Tahun Pelajaran 2019/2020.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi gunanya untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman dan keaktifan peserta didik dengan metode yang telah diberikan peneliti, hasil tes akhir digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam belajar, teknik yang digunakan di dalam penelitian ini adalah penafsiran skor acuan kriteria. Penafsiran skor acuan kriteria adalah pemberian nilai berdasarkan kemampuan peserta didik menyelesaikan soal-soal dari tes akhir.

Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran *facilitator and explaining* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dari hasil observasi diketahui terjadi peningkatan pada keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, yaitu pada pertemuan pertama 60% menjadi 81% pada pertemuan kedua, dan pada pertemuan ketiga meningkat menjadi 90%. Sedangkan hasil belajar peserta didik 94,5% pada tes akhir secara klasikal. Dari sejumlah peserta didik sangat menyukai pembelajaran melalui pembelajaran *facilitator and explaining* dan berminat untuk diterapkan pada pembelajaran berikutnya.

Kata Kunci : Hasil Belajar, *Facilitator and Explaining*, Grafik Fungsi Kuadrat

Pendahuluan

Berbagai indikator mutu pendidikan belum menunjukkan peningkatan yang memadai, khususnya untuk bidang matematika. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dinilai sangat memegang peranan penting, hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah lebih banyak dibanding pelajaran lain. Pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Semua itu dikarenakan matematika dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dalam berfikir logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Oleh karena itu, pengetahuan matematika harus dikuasai oleh para peserta didik.

Belum terwujudnya peningkatan hasil belajar tampak dari cara guru mengajar di kelas masih tetap menggunakan cara yang membuat peserta didik merasa kesulitan untuk memahami materi, selain itu guru hanya menjadi pemain dan peserta didik penonton, guru aktif dan peserta didik pasif. Sehingga mengakibatkan banyak peserta didik yang kurang menyukai matematika karena dianggap bidang studi yang sulit untuk di pahami, akibatnya hasil belajar mereka cenderung turun.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Nglegok dan diskusi antara peneliti dengan peserta didik kelas X BDPM 1 serta guru pengajar Matematika lainnya, diperoleh hasil seperti ini:

1. Data berupa prestasi belajar matematika dari peserta didik kelas X TKRO 1, pada grafik fungsi kuadrat masih rendah belum mencapai standar KKM yaitu 80.
2. Peserta didik sering merasa kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika karena rumus-rumus yang digunakan dianggap sulit khususnya pada materi grafik fungsi kuadrat, peserta didik kesulitan untuk menentukan peletakan bagan/grafik/kurva. Karena kurang menguasai perbedaan rumus dan untuk menjabarkan pefaktoran. Hal ini dapat

dilihat dari salah satu bukti yang diambil peneliti pada waktu survei, yaitu berupa hasil penyelesaian dari peserta didik yang tidak sesuai dengan ketentuan soal, peserta didik masih belum mampu menggambar grafik, contohnya pada soal yang diberikan guru.

3. Salah satu dari peserta didik kelas X BDPM 1 SMK Negeri 1 Nglebok Blitar 'sebut saja dengan inisial DN' menyatakan bahwa "matematika itu sulit dan gurunya pun menakutkan/galak". Sehingga terkesan pelajaran matematika sangat sulit untuk dipelajari.
4. Guru kesulitan mengkondisikan kelas karena situasi dalam kelas gaduh dan ramai. Apalagi jadwal pelajaran matematika dilaksanakan setelah kegiatan olahraga. Sehingga konsentrasi peserta didik menurun, mengeluh masih capek, dan jam pelajaran menjadi kurang efektif karena digunakan peserta didik untuk ganti seragam, ataupun malah jajan, sehingga mengakibatkan kesadaran, motivasi dan kebutuhan belajar masih kurang.

Dengan menggunakan pembelajaran inovatif, diharapkan peserta didik akan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan dari pada hasil yang sebelumnya. Seperti yang dikemukakan oleh Suyatno "Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang dikemas guru atas dorongan gagasan baru untuk melakukan langkah-langkah belajar dengan metode baru sehingga memperoleh kemajuan hasil belajar"¹. Dalam pembelajaran inovatif salah satunya adalah *facilitator and explaining*. Dalam metode ini, ide-ide atau gagasan dari peserta didik sangat dihargai. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide atau gagasan setelah guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi ajar, peserta didik yang dipandang lebih mampu diminta untuk menyampaikan gagasannya kepada peserta didik yang lain dengan bahasa mereka sendiri. Karena dalam proses pembelajaran bisa saja terjadi, salah satu dari peserta didik tidak berani bertanya kepada gurunya karena beberapa hal, antara lain malu atau takut. Dengan menggunakan pembelajaran *facilitator and explaining* diharapkan peserta didik yang belum memahami materi yang

¹ Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmadia Buana Pustaka. 2009, 6

disampaikan oleh guru dapat terfasilitasi oleh peserta didik yang lain. Oleh karena itu pembelajaran ini dapat diterapkan di SMK Negeri 1 Nglegok Blitar kelas X BDPM 1 agar peserta didik memiliki peningkatan dalam hasil belajarnya.

Hasil Belajar

Belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Sehingga dengan belajar itu manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.² Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono belajar adalah proses melibatkan manusia secara orang perorang sebagai satu kesatuan organisme sehingga terjadi perubahan pada pengetahuan ketrampilan dan sikap.³ Menurut Cronbach dalam Karyati *Learning is shown by change in behavior as result of experience*.⁴ Belajar adalah proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Dengan pengalaman tersebut pelajar menggunakan seluruh panca indranya.

Proses belajar berbeda dengan proses kematangan. Kematangan adalah proses sedemikian hingga tingkah laku dimodifikasi sebagai akibat dan pertumbuhan dalam perkembangan struktur serta fungsi-fungsi jasmani. Dengan demikian tidak setiap perubahan tingkah laku pada diri individu merupakan hasil belajar.

Dalam belajar banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi belajar, menurut Slameto dapat digolongkan menjadi dua faktor, yaitu: faktor yang terdapat dalam diri peserta didik (faktor internal), dan faktor yang terdiri dari luar peserta didik (faktor eksternal).⁵ Faktor-faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik bersifat

² Baharudin & Wahyuni, Esa N. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruz Media. 2009, 13

³ Dimiyati, Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006,156

⁴ Karyati. *Belajar dan Pembelajaran*. Blitar: STKIP PGRI Blitar, 2016, 1

⁵ Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, 54

biologis sedangkan faktor yang berasal dari luar peserta didik antara lain adalah faktor keluarga, sekolah, masyarakat, dan lain-lain.

Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Berupa : 1) Kecerdasan /intelegensi, 2) Minat, 3) Bakat, 4) Kematangan, 5) Kesiapan, 6) Sikap, 7) Motivasi, 8) Kondisi Jasmani

Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor-faktor yang ada diluar diri peserta didik. Menurut Syah, faktor eksternal yang mempengaruhi belajar yaitu faktor lingkungan sosial yaitu 1) Lingkungan sosial sekolah, 2) Lingkungan sosial masyarakat, 3) Lingkungan sosial keluarga. Dan faktor lingkungan nonsosial yaitu 1) Lingkungan alamiah, 2) Faktor instrumental, 3) Faktor materi pelajaran.⁶

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.⁷ Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Peserta didik yang berhasil dalam belajar adalah peserta didik yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran.

Sedangkan Menurut Benjamin S. Bloom dalam Jihad tiga ranah (*domain*) hasil belajar yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁸ Menurut Romizowski dalam Jihad hasil belajar merupakan keluaran (*outputs*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*).⁹ Sedang menurut Abdurrahman dalam Jihad, Masukan dari sistem tersebut berupa macam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah kinerja (*performance*).¹⁰

⁶ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005, 152

⁷ Jihad, Asep, & Haris, Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009,14

⁸ Ibid

⁹ ibid

¹⁰ ibid

Untuk memperoleh hasil belajar, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau cara mengukur tingkat penguasaan peserta didik. Dengan demikian penilaian hasil belajar peserta didik mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik yang diterima setelah menerima pengalaman belajar. Baik buruknya hasil belajar dapat dilihat dari hasil pengukuran berupa evaluasi, selain mengukur hasil belajar penilaian juga dapat ditujukan pada proses pembelajaran, yaitu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Inovatif

Suyatno mengemukakan bahwa: Kata inovatif dimaknai sebagai beberapa gagasan dan teknik yang baru. Adapun kata inovasi, berarti pembaharuan. Pembelajaran, merupakan terjemahan dari *learning*, yang artinya belajar.¹¹ Jadi, pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang dikemas guru atas dorongan gagasan baru untuk melakukan langkah-langkah belajar dengan metode baru sehingga memperoleh kemajuan hasil belajar. Berdasarkan definisi secara harfiah pembelajaran inovatif tersebut, terkandung makna pembaharuan. Gagasan pembaharuan muncul sebagai akibat pembelajaran dirasakan statis, klasik, dan tidak produktif dalam memecahkan masalah belajar. Oleh sebab itu, dibutuhkan paradigma baru yang diyakini mampu memecahkan masalah tersebut. Sehingga paradigma pembelajaran inovatif diyakini mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kecakapan hidup. Dengan begitu pembelajaran inovatif ditandai dengan (1) Pembelajaran bukan pengajaran, (2) Guru sebagai fasilitator, bukan instruktur, (3) Peserta didik sebagai subyek, bukan obyek, (4) Sentuhan manusiawi, bukan hewani, (5)

¹¹ Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif...* 6-7

Pembelajaran induktif, bukan dedutif, (6) Materi bermakna bagi peserta didik, bukan sekedar hafalan, (7) Keterlibatan peserta didik partisipatif, bukan pasif.

Adapun prinsip-prinsip pembelajaran inovatif adalah 1) Berpusat pada peserta didik, 2) Berbasis masalah, 3) Terintegrasi, 4) Berbasis masyarakat, 5) Memberikan pilihan, 6) Tersistem, 7) Berkelanjutan.

Pembelajaran *Facilitator and Explaining*

Facilitator adalah orang yang memfasilitasi, jadi *facilitator* disini adalah fasilitas yang diberikan seseorang untuk orang lain, sedangkan *explaining* adalah menerangkan. Jadi *explaining* adalah menerangkan atau memberi penjelasan tentang apa yang dimengerti dan disampaikan kepada orang lain yang belum mengerti. Sehingga *facilitator and explaining* diartikan, dapat dilihat dalam buku Suyatno "*Facilitator and Explaining* adalah siswa/peserta didik mempresentasikan ide/gagasan pada rekan peserta didik lainnya.¹²

Pembelajaran *facilitator and explaining* ini menekankan pada pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik dan menyajikan materi yang dilakukan dengan menghubungkan kegiatan sehari-hari sehingga, peserta didik lebih termotivasi. Model pembelajaran ini efektif untuk melatih peserta didik berbicara untuk menyampaikan ide/gagasan atau pendapatnya sendiri.

Seperti halnya dengan pembelajaran inovatif, diharapkan peserta didik akan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan dari pada hasil yang sebelumnya. Seperti yang dikemukakan oleh Suyatno, Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang dikemas guru atas dorongan gagasan baru untuk melakukan langkah-langkah belajar dengan metode baru sehingga memperoleh kemajuan hasil belajar.¹³ Dalam pembelajaran inovatif salah satunya adalah *facilitator and explaining*. Dalam metode ini, ide-ide atau gagasan dari peserta didik sangat dihargai. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide atau gagasan setelah guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi ajar, peserta didik yang dipandang lebih mampu diminta untuk menyampaikan gagasannya kepada peserta didik yang lain dengan

¹² Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif...* 126

¹³ Suyatno. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif...* 6

bahasa mereka sendiri. Karena dalam proses pembelajaran bisa saja terjadi, salah satu dari peserta didik tidak berani bertanya kepada gurunya karena beberapa hal, antara lain malu atau takut. Dengan menggunakan pembelajaran *facilitator and explaining* diharapkan peserta didik yang belum memahami materi yang disampaikan oleh guru dapat terfasilitasi oleh peserta didik yang lain.

Langkah-langkah *Facilitator and Explaining*

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai yaitu menggambar grafik fungsi aljabar sederhana dan fungsi kuadrat.
- b. Guru mendemonstrasikan/menyajikan materi tentang grafik fungsi kuadrat.
- c. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan materi grafik fungsi kuadrat kepada peserta lainnya baik melalui bagan/peta konsep maupun yang lainnya.
- d. Guru menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik tentang pembahasan grafik fungsi kuadrat.
- e. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu sehingga semua peserta didik akan mendapati pengertian yang sama dan peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi yang berkaitan dengan grafik fungsi kuadrat.
- f. Setelah waktunya selesai kegiatan pembelajaran dapat diakhiri (penutup).

Fungsi Kuadrat

Fungsi kuadrat adalah suatu fungsi f pada himpunan bilangan real ditentukan oleh: $f(x) = ax^2 + bx + c$ dengan $a, b, c \in R$ dan $a \neq 0$ suatu fungsi dapat dinyatakan dengan grafik pada bilangan cartesius dengan terlebih dahulu membuat pasangan berurutan (x, y) dengan $y = f(x)$ artinya daerah asal fungsi diletakkan pada sumbu x , sedangkan daerah kawan diletakkan pada sumbu y .

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research (CAR)* Model penelitian

tindakan kelas ini menggunakan guru sebagai peneliti dengan acuan model siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart dalam Yatim Riyanto, dimana setiap siklus terdiri atas perencanaan (*Planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).¹⁴

Keempat tahap dalam tahap pelaksanaan penelitian tindakan kelas merupakan suatu siklus tindakan dimana tiap siklus tindakan diakhiri dengan tahap refleksi yang digunakan sebagai pertimbangan dalam merumuskan dan merencanakan tindakan yang lebih efektif pada siklus berikutnya. Siklus ini dapat dihentikan jika hasil tindakan sudah sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh peneliti.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah : 1) Lembar Observasi, 2) Lembar Tes. Menurut Arikunto tes adalah alat untuk mengetahui sejauh mana peserta didik mampu mengikuti suatu program pembelajaran.¹⁵ Sebelum penelitian dimulai peneliti memberikan pre tes kepada peserta didik hal ini untuk acuan peneliti dalam pembentukan kelompok, sedangkan untuk melihat keberhasilan dalam pembelajaran peneliti memberikan tes akhir diakhir pembelajaran.

Hasil Penelitian.

Perolehan data pre tes/data awal adalah peserta didik yang dapat dikatakan masuk dalam kategori tinggi 6 anak, yang masuk dalam kategori sedang 10 anak, sedangkan yang memasuki kategori rendah 20 anak.

Hasil observasi kegiatan peserta didik yang dilakukan oleh pengamat 1, 2, dan 3. Pada pertemuan I, II, dan III hasilnya, menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran dengan metode *facilitator and explaining* selama pembelajaran berlangsung menghasilkan peningkatan, terlihat peningkatan itu pada pertemuan I menghasilkan 70%, dengan kriteria

¹⁴ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2009, 58

¹⁵ Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Edisi Revisi) Jakarta: Rineka Cipt, 2008, 36

“Kurang”. Pertemuan II menghasilkan 81%, dengan kriteria “Baik”. Pada pertemuan III menghasilkan 90%, dengan kriteria “Baik”.

Pada penelitian ini peneliti telah dibantu oleh observer. Observer disini terdiri dari tiga teman sejawat yaitu guru matematika, yang memiliki tugas untuk mengamati aktivitas peneliti dan aktivitas peserta didik.

Tabel 1
Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Guru dan Peserta Didik Pada
Pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-3 dan Hasil Tes Akhir

Keterangan	Prosentase rata-rata	Kriteria taraf keberhasilan
Aktivitas peneliti	82.22%	Baik
Aktivitas peserta didik	81.11%	Baik
Hasil tes klasikal	94,5%	Sangat Tuntas

Simpulan

Peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar melalui penerapan aplikasi pembelajaran *facilitator and explaining* pada materi grafik fungsi kuadrat di kelas X BDPM 1 SMK Negeri 1 Nglepok Blitar Tahun Pelajaran 2019/2020. Sedangkan langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah: 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai. 2) Guru mendemonstrasikan/ menyajikan materi. 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik lainnya. 4) Guru menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik. 5) Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu. 6) Penutup. Secara keseluruhan langkah kerja guru (peneliti).

Dari hasil observasi diketahui terjadi peningkatan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran, melalui metode *Facilitator and Explaining* untuk hasil observasi secara keseluruhan terhadap aktivitas peserta didik selama pembelajaran adalah 81.11%, hal ini berarti taraf keberhasilan untuk peserta didik pada pertemuan ke-1 sampai dengan pertemuan ke-3 memiliki kriteria

“Baik”. Sedangkan untuk hasil observasi secara keseluruhan terhadap aktivitas peneliti selama pembelajaran adalah 82.22%, hal ini berarti taraf keberhasilan aktivitas untuk peneliti pada pertemuan ke-1 sampai dengan pertemuan ke-3 memiliki kriteria “Baik” .

Secara umum pembelajaran *facilitator and explaining* sudah bisa dikatakan berhasil diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X BDPM 1 SMK Negeri 1 Nglegok Blitar tahun pelajaran 2019/2020. Hal ini dibuktikan pada hasil belajar yang dicapai peserta didik, yaitu tes akhir dengan pencapaian hasil 94,5% dengan kriteria “Sangat Tuntas”.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Edisi Revisi) Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharudin & Wahyuni, Esa N. (2009). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruz Media
- Dimiyati, dkk. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri, Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jihad, Asep, & Haris, Abdul. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Riyanto, Yatim. (2009). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sardiman. (2004). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana pranada Media Group.
- Setyanta, Eka. (2008). *Modul Siswa Acuan Pembelajaran Matematika*. Surakarta: PT WIDYA DUTA GRAFIKA.
- Sriyanto. (2009). *Pintar Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas (Anggota Ikapi)
- Suherman, Erman. (2005). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Supriono, Agus. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Suryabrata, Sumadi. (1989). *Proses Belajar Mengajar Di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmadia Buana Pustaka.

Syah, Muhibbin. (2005). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.