Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA PADA KONSEP ZAT DI KELAS VII SMP NEGERI 3 HINAI TAHUN AJARAN 2010/2011

David Ganda Tua Naibaho
Guru Ilmu Pengetahuan Alam, SMP Negeri 3 Hinai, Langkat
davidgandaspd@yahoo.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Fisika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai berjumlah 40 orang yang terdiri dari 17 orang laki-laki dan 23 orang perempuan. Metode penelitian yang diterapkan adalah penelitian tindakan kelas melalui tiga siklus pembelajaran dengan tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran koopertaif tipe Jigsaw ada peningkatan hasil belajar siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata pada setiap siklus, adanya pertambahan jumlah siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dan adanya peningkatan ketuntasan secara klasikal. Peningkatan nilai rata-rata dari kondisi awal ke siklus III yaitu, dari 52,25 (kondisi awal) menjadi 59,25 (siklus I), menjadi 60,53 (siklus II), dan 65,40 (siklus III). Jumlah siswa yang memenuhi KKM yaitu 8 orang pada kondisi awal, menjadi 14 orang pada siklus I, kemudian menjadi 19 orang pada siklus II, dan menjadi 34 orang pada siklus III. Pada kondisi awal ketuntasan klasikal yaitu 20 %, kemudian pada siklus I 35%, selanjutnya pada siklus II 47,50%, dan pada siklus III 85%. Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil dalam meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif, jigsaw, hasil belajar fisika

THE APPLICATION COOPERATIVE LEARNING MODELS TYPE JIGSAW TO IMPROVE PHYSICS RESULT STUDY SOLID CONCEPT IN VII GRADE SMP NEGERI 3 HINAI 2010/2011

David Ganda Tua Naibaho
Teacher of Sciences SMP Negeri 3 Hinai, Langkat
davidgandaspd@yahoo.com

Abstract. This research was aimed to improved student's outcomes learning in Physics by means of implementation cooperative learning model type Jigsaw. The subjects were seventh grade-2 student of SMP Negeri 3 Hinai numbered 40 people consisted 17 boys and 23 girls. The research method was applied action research through three learning cycles, each cycle consisting of stages of planning, implementation, observation and reflection.

Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

The results of data analysis shows that through the application of cooperative learning model type Jigsaw there is an increase of student's outcomes learning of seventh grade-2 SMP Negeri 3 Hinai. The increase of student's outcomes learning can be seen by rise of average value in each cycle, by there is increase of student quantity who gain KKM, and by there is increase of classical thoroughness. The increase of average value from the beginning condition until to cycle of III, that is: from 52,25 (beginning condition) became 59,25 (cycle-I), became 60,53 (cycle-II), and 65,40 (cycle-III). Student quantity who gain KKM in the beginning condition was 8 people, became 14 people in cycle-I, then became 19 people in cycle-II, and became 34 people in cycle-III. In the beginning condition, classical thoroughness gain 20 %, gain 35% in cycle of I, gain 47,50% in cycle-II, and gain 85% in cycle-III. Can be concluded that this research was successful to improved outcomes learning of physics.

Keywords: model of cooperative learning, jigsaw, outcomes learning in physics

PENDAHULUAN

Untuk mencapai pembelajaran yang efektif dalam setiap mata pelajaran apapun, seorang guru perlu menciptakan proses pembelajaran yang tepat demi tercapainya pembelajaran yang efektif sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang diciptakan guru yang menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir disebut sebagai model pembelajaran. Sebuah model pembelajaran harus mencerminkan penerapan dari suatu pendekatan, metode, teknik pembelajaran sekaligus. Model pembelajaran yang dirancang oleh guru disesuaikan dengan karakteristik tujuan, peserta didik, materi, dan sumber daya.

Proses pembelajaran dapat berlangsung jika terjadi interaksi antara guru dan peserta didik. Mengajar bukanlah semata persoalan menceritakan, belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penuangan informasi dalam benak peserta didik. Dalam interaksi tersebut diperlukan adanya variasi metode mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Metode mengajar merupakan cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan kependidikan, khususnya kegiatan penyajian materi pelajaran kepada peserta didik. Oleh karenanya guru sebagai pendidik berperan penting dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berdampak positif pada hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Asmin dan Abil (2012), yang menyatakan bahwa guru dituntut untuk teliti dalam memilih dan menerapkan metode mengajar yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Menciptakan kegiatan belajar mengajar mengajar yang mampu menciptakan hasil belajar yang efektif merupakan tugas dan kewajiban guru.

Pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada jenjang pendididkan SMP/ MTs dan SMA/MA di Indonesia. Dimana pada jenjang SMP, pelajaran Fisika terintegrasi dengan ilmu pengetahuan alam dalam dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Ketika belajar Fisika, siswa akan dikenalkan tentang produk Fisika berupa materi, konsep, asas, teori, prinsip dan hukum-hukum Fisika.

Dalam psoses pembelajaran yang dilaksanakan guru selama ini di dalam kelas, penggu-

Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

naan metode kerja kelompok sudah tidak asing lagi. Dimana guru telah sering menggunakannya khusunya pada pelajaran Fisika di SMP Negeri 3 Hinai. Karena model pembelajaran *Cooperative Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengarah pada standar model pembelajaran dalam KTSP. Akan tetapi, metode kerja kelompok yang seharusnya bertujuan mulia yakni menanamkan rasa persaudaraan dan kemampuan bekerja sama, justru berakhir dengan ketidakpuasan dan kekecewaan.

Keadaan ini muncul diakibatkan karena kurangnya perhatian guru dalam mempersiapkan dan menyusun metode kerja kelompok sehingga penstrukturannya tidak tepat. Hasil belajar siswapun akhirnya menjadi tidak baik.

Berdasarkan studi dokumentasi terhadap hasil belajar siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai 3 tahun terakhir mengenai konsep zat mengalami pasang surut. Pada tahun 2006 ketuntasan klasikal belajar fisika siswa sebesar 56% dengan nilai rata-rata 56,50 (KKM = 60). Pada tahun 2007, ketuntasan klasikal belajar fisika siswa turun menjadi 54% dengan nilai rata-rata 55,50 (KKM = 60). Dan pada tahun 2008, ketuntasan klasikal belajar fisika siswa meningkat menjadi 60% dengan nilai rata-rata 63,50 (KKM = 60). Hasil belajar siswa menjadi rendah karena siswa tidak menguasai konsep zat sehingga tidak dapat menjawab soal-soal mengenai konsep zat.

Pada dasarnya, apabila seorang guru dapat menstrukturkan model pembelajaran kerja kelompok sedemikian rupa maka model pembelajaran ini akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dimana model kerja kelompok dapat distrukturkan sedemikian rupa sehingga masing-masing anggota dalam satu kelompok melaksanakan tanggung jawab pribadinya karena ada sistem akuntabilitas individu. Maka setiap siswa tidak bisa begitu saja membonceng jerih payah rekannya, dan usaha setiap siswa akan dihargai sesuai dengan poin-poin perbaikannya.

Melalui pandangan bahwa alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa dan beberapa hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) ternyata lebih efektif daripada pengajaran oleh guru, maka metode pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran yang memiliki konsep memberdayakan peserta didik untuk aktif dalam belajar baik secara individu maupun kelompok. Apabila seluruh siswa aktif dalam belajar maka siswa dapat menguasai topik pelajaran yang dibahas. Untuk topik konsep zat, model pembelajaran tipe *Jigsaw* adalah model yang paling tepat. Dimana model ini digunakan bila materi yang dikaji berbentuk narasi tertulis, misalnya pelajaran kajian-kajian sosial, sastra, dan beberapa bagian sains yang bertujuan untuk memperoleh konsep dan bukan suatu keterampilan (Uno dan Nurdin, 2011).

Menurut Slameto (2003) dalam proses belajar mengajar, guru perlu menimbulkan aktivitas siswa dalam berpikir maupun berbuat. Penerimaan pelajaran jika dengan aktivitas siswa sendiri, kesan itu tidak akan berlalu begitu saja, tetapi dipikirkan, diolah kemudian dikeluarkan lagi dalam bentuk yang berbeda. Atau siswa akan bertanya, mengajukan pendapat, menimbulkan diskusi dengan guru. Dalam berbuat siswa dapat menjalankan perintah, melaksanakan tugas, membuat grafik, diagram, inti sari dari pelajaran yang disajikan oleh guru. Bila siswa menjadi partisipasi yang aktif, maka ia memiliki ilmu/pengetahuan itu dengan baik. Dalam *Jigsaw* keadaan ini akan terpenuhi. Sebab melalui model pembelajaran tipe *Jigsaw*, semua siswa dilibatkan untuk ikut berpartisipasi dalam pembelajaran karena setiap siswa bertanggung jawab terhadap materi yang ditugaskan kepadanya.

Pada *Jigsaw*, terdapat prinsip setiap orang berharga. Karena dalam kelompok setiap orang memiliki tugas yang berbeda, maka tidak akan ada yang dominan dan tidak dominan, tetapi semuanya berharga. Dengan demikian akan timbul rasa menghargai dan komitmen antar anggota, sehingga pada akhirnya akan menimbulkan unsur menyenangkan dalam setiap

Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

individu. Pembelajaran yang menyenangkan berkaitan erat dengan suasana belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian adalah (1) Apakah ada peningkatan hasil belajar siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di SMP Negeri 3 Hinai? (2) Apakah ada peningkatan aktivitas belajar siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di SMP Negeri 3 Hinai? Sejalan dengan rumusan masalah dalam penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di SMP Negeri 3 Hinai? (2) Apakah ada peningkatan aktivitas belajar siswa kelas VII melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di SMP Negeri 3 Hinai?

Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Menurut Sudjana (2009) bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan mengggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya dalam tiga ranah, yakni: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

Berdasarkarkan konsep yang dipaparkan di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar Fisika adalah kemampuan yang dimilki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Derajat kemampuan yang diperoleh siswa diwujudkan dalam bentuk nilai hasil belajar Fisika.

Untuk meningkatkan hasil belajar Fisika siswa di sekolah maka perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar yaitu model *cooperative learning*.

Salah satu tipe model kooperatif yaitu tipe Jigsaw. Menurut Tim MKPBM (2001) di dalam Jigsaw, setiap anggota kelompok diberi tugas mempelajari topik tertentu yang berbeda. Para siswa bertemu dengan anggota-anggota dari kelompok lain yang mempelajari topik yang sama untuk saling bertukar pendapat dan informasi. Setelah itu mereka kembali ke kelompoknya semula untuk menyampaikan apa yang didapatnya kepada teman-teman kelompoknya. Para siswa kemudian diberi tes/kuis secara individual oleh guru. Skor hasil kuis atau tes tersebut disamping untuk menentukan skor individu juga digunakan untuk menentukan skor kelompoknya.

Slavin (2008) mengatakan bahwa dalam pembelajaran model Jigsaw, siswa diberikan tugas untuk membaca beberapa bab atau unit, dan diberikan *lembar ahli* yang terdiri atas topik-topik yang berbeda yang harus menjadi fokus perhatian masing-masing anggota tim saat mereka membaca. Setelah semua anak selesai membaca, siswa-siawa dari tim yang berbeda yang mempunyai fokus topik yang sama bertemu dalam *kelompok ahli* untuk mendiskusikan topik mereka. Para ahli tersebut kemudian kembali kepada tim mereka dan secara bergantian mengajari teman satu timnya mengenai topik mereka. Dapat kita lihat bahwa yang menjadi ciri khas model Jigsaw adalah adanya *tim ahli* yang berasal dari kelompok asal yang bertanggung jawab terhadap materi-materi tertentu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Hinai Kabupaten Langkat yang beralamat di Desa Baru Pasar 8 Kecamatan Hinai. Lokasi ini dipilih karena SMP Negeri 3 Hinai ini merupakan tempat tugas peneliti, sehingga akan mempermudah dalam pelaksanaannya. Waktu peleksanaan penelitian pada Semester Ganjil

Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

Tahun Pelajaran 2010/2011. Penelitian ini dijadwalkan mulai dari bulan Oktober sampai Desember 2010. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai yang berjumlah 40 orang, 17 orang siswa laki-laki dan 23 orang siswa perempuan. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui tiga siklus pembelajaran, dimana setiap siklus terdiri dari kegiatan perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi) dan refleksi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi awal tentang pemahaman konsep Fisika siswa diketahui nilai terendah 36 dan nilai tertinggi 70 dengan nilai rata-rata secara klasikal pelajaran Fisika sebesar 52,25. Hanya 8 orang (20%) yang memperoleh nilai di atas ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan 60. Nilai ini merupakan nilai Fisika sebelum digabung dengan nilai pelajaran Biologi, pelajaran Kimia dan unsur penunjang lainnya yang akan dijadikan sebagai nilai IPA. Rendahnya hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 3 Hinai tidak terlepas dari proses belajar mengajar dan karakteristik siswa. Karakteristik siswa kelas VII SMP Negeri 3 Hinai Tahun Pelajaran 2010/2011, pada umumnya aktivitas belajarnya rendah, kemampuan bernalar rendah dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah juga rendah. Proses pembelajaran yang dilaksanakan meskipun dibentuk kelompok-kelompok, tapi masih berpusat pada guru. Artinya belum sepenuhnya melibatkan aktivitas siswa sehingga siswa hanya menerima dan mengharapkan dari guru saja tanpa berusaha. Pembelajaran Fisika menuntut siswa untuk dapat aktif mencari dan mengolah informasi secara kritis sehingga mereka dapat memahami konsep Fisika.

Data Siklus I

Data yang diperoleh dari lembar observasi pada siklus I menunjukkan bahwa siswa yang aktif dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung yaitu sebesar 56,25%. Indikator-indikator yang ditemukan dari hasil observasi terhadap siswa yaitu: 1) Ketekunan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran termasuk dalam kategori sedang (58,34%), 2) Tingkat keterlibatan siswa dalam kelompok tim ahli untuk bekerja sama sebesar 66,50%, 3) Keterlibatan siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok ahli yaitu sebesar 67,40%, 4) kemandirian setiap siswa dalam pengerjaan tugas sebesar 58,30%.

Data hasil penguasaan konsep siswa atau hasil belajar siswa pada siklus I yaitu nilai terendah 53, dan nilai tertinggi 71. Rata-rata secara klasikal yaitu 59,25. Siswa yang memperoleh nilai di atas KKM ada sebanyak 14 orang atau sebesar 35%. Hasil belajar secara individu jika dibandingkan dengan hasil belajar sebelum dilaksanakan tindakan, boleh dikatakan mengalami peningkatan. Begitu juga untuk rata-rata secara klasikal. Secara klasikal suatu kelas dikatakan tuntas, apabila banyak siswa yang memenuhi KKM mencapai 85%. Karena pada siklus I, ketuntasan klasikal hanya sebesar 35%, maka siklus II perlu dilaksanakan.

Data Siklus II

Data yang diperoleh dari lembar observasi pada siklus II menunjukkan bahwa siswa yang aktif dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung yaitu sebesar 60,50%. Indikator-indikator yang ditemukan dari hasil observasi terhadap siswa yaitu: 1) Ketekunan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran termasuk dalam kategori baik (87,50%); 2) Tingkat keterlibatan siswa dalam kelompok tim ahli untuk bekerja sama sebesar 89,60%; 3) Keterlibatan siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok ahli yaitu sebesar 85,50%; 4) kemandirian setiap siswa dalam pengerjaan tugas sebesar 90,50%.

Data hasil penguasaan konsep siswa atau hasil belajar siswa pada siklus II yaitu nilai terendah 54, dan nilai tertinggi 70. Rata-rata secara klasikal yaitu 60,525. Siswa yang memperoleh nilai di atas KKM ada sebanyak 19 orang atau sebesar 47,50%. Jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada siklus I, ketuntasan secara indivu dan juga klasikal menglami peningkatan. Tetapi karena secara

Jurnal Pendidikan Fisika
p-ISSN 2252-732X
e-ISSN 2301-7651

klasikal pada siklus II ketuntasan kelas sebesar 35% belum memenuhi harapan, maka dilanjutkan dengan siklus III.

Data Siklus III

Data yang diperoleh dari lembar observasi pada siklus III menunjukkan bahwa siswa yang aktif dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung yaitu sebesar 68,50%. Pada siklus ketiga ini, semua aktivitas berjalan dengan baik, seluruh siswa sudah memahami tentang kerja kelompok Jigsaw. Semua aktivitas yang menjadi fokus pengamatan sudah berjalan dan memberikan hasil yang baik. Indikator-indikator yang ditemukan dari hasil observasi terhadap siswa yaitu: 1) Ketekunan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran termasuk kategori baik (90%); 2) Tingkat keterlibatan siswa dalam kelompok tim ahli untuk bekerja sama sebesar 92%; 3) Keterlibatan siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok ahli yaitu sebesar 97%; 4) kemandirian setiap siswa dalam pengerjaan tugas sebesar 93%.

Data hasil penguasaan konsep siswa atau hasil belajar siswa pada siklus II yaitu nilai terendah 57, dan nilai tertinggi 74. Rata-rata secara klasikal yaitu 65,40. Data hasil belajar siswa pada siklus III ditunjukkan pada tabel di bawah ini. Siswa yang memperoleh nilai di atas KKM ada sebanyak 34 orang atau sebesar 85%. Setiap individu telah mengalami peningkatan pada hasil belajarnya. Dan pada siklus ketiga ini, diperoleh ketuntasan klasikalnya telah mencapai 85%. Artinya penelitian ini telah mencapai apa yang diharapkan.

Simpulan

Berdasarkan data observasi dan hasil diagnosa yang dilaksanakan dapat disimpulkan:

1. Dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan, aktivitas siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai mengalami peningkatan yang signifikan, baik aktivitas individu maupun aktivitas di dalam kelompok. Ini dapat dilihat dari keaktifan siswa ketika belajar di kelas dan menjalin kerja sama dengan anggota lain di kelompoknya.
2. Hasil belajar Fisika siswa kelas VII-2 SMP Negeri 3 Hinai khususnya pada konsep wujud zat, dengan menetapkan model pembelajaran yang dipakai yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mengalami peningkatan yang berarti, ini dapat dilihat dari perubahan nilai rata-rata hasil tes siswa pada setiap siklus mengalami peningkatan. Peningkatan nilai rata-rata dari kondisi awal ke siklus III yaitu, dari 52,25 (kondisi awal) menjadi 59,25 (siklus I), menjadi 60, 525 (siklus II), dan 65,40 (siklus III). Jumlah siswa yang memenuhi KKM yaitu 8 orang pada kondisi awal, menjadi 14 orang (siklus I), kemudian menjadi 19 orang (siklus II), dan menjadi 34 orang (siklus III). Pada kondisi awal ketuntasan klasikal yaitu 20%, kemudian pada siklus I 35%, selanjutnya pada siklus II 47,50%, dan pada siklus III 85%.

PENGHARGAAN

Diberitahukan bahwa artikel ini terbentuk atas bantuan dana dari DIKTI dalam program Hibah Iptek bagi masyarakat (IbM) tahun 2014 yang diketuai oleh Dr. Yulita Molliq Rangkuti, M.Sc.

DAFTAR PUSTAKA

Asmin dan Abil, M. 2012. Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar. Medan: Larispa Indonesia.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Slavin, R.E. 2008. *Cooperative Learning teori, Riset dan Praktik*. Jakarta: Nusa Media.

Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya .

Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

Uno, H. dan Nurdin. 2013. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: PT Bumi Aksara.