

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF MENGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIK PADA MATA KULIAH STATISTIKA MATEMATIKA I

Sutrisni Andayani¹⁾, Jazim²⁾

^{1), 2)}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro
Email: trisnimath.andy@gmail.com¹⁾, jazim_ahmad@yahoo.com²⁾

Abstract

The purpose of this research is developing the cooperative model by using the realistic approach in Mathematic Statistics I. As the form of development and research, collecting data done through observation method, questionnaire, interviewing, and a test. The step of this research are introduction study, plan, develop and evaluation. Based on the introduction study, was developed of cooperative instructional and realistic approach instructional. Syntax in cooperative instructional model done by realistic approach is running well and there are increasing of activity, response and student's learning achievement, and difference of probability explanation using realistic approach. Syntax instructional of the model are 1) material explanation 2) group discussion by using context, model, alternative in problem-solving and finally concluding of all, 3) the group member is given the quiz individually, and 4) the score and reward are given to the group.

Keywords: *cooperative instructional model, mathematic statistics I, realistic approach*

PENDAHULUAN

Mata kuliah Statistika Matematika I sebagai mata kuliah wajib yang harus dipelajari oleh mahasiswa pada program studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Metro. Pada mata kuliah ini masih banyak kendala, terutama pada penyelesaian soal-soal cerita. Hal ini terlihat dari hasil belajar yang diperoleh mahasiswa masih tergolong rendah. Dari hasil pengamatan diperoleh bahwa

mahasiswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, misalnya kurang memperhatikan ketika dosen menjelaskan, kesulitan dalam menyelesaikan soal, kurang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan.

Pembelajaran dalam perkuliahan Statistika Matematika I memerlukan penelaahan yang mendalam serta banyak soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam perkuliahan ini banyak contoh-

contoh realistik, namun mahasiswa masih kesulitan menelaahnya untuk diselesaikan dalam bentuk konsep-konsep matematika. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik pada mata kuliah Statistika Matematika I. Menurut Hudoyo (1988) ketika seseorang belajar matematika terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir jika orang tersebut melakukan kegiatan mental. Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena ilmu matematika memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.

Dalam pembelajaran matematika konsep yang sangat penting apabila kurang ditekankan sangat mempengaruhi konsep yang akan dipelajari. Oleh karena itu pemahaman tentang matematika sangat diperlukan dalam belajar. Dalam mempelajari matematika perlu bekerjasama agar terjadi difusi pengetahuan dari yang berkemampuan tinggi kepada siswa yang berkemampuan rendah agar terjadi pemahaman yang merata. Salah satu alternatifnya adalah melalui pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif menurut Thelen dalam Arends (1989) lebih mengedepankan pada dinamika kelompok serta secara pedagogi mengedepankan pada

struktur kelompok. Arends (1989) mengemukakan bahwa setidaknya terdapat 3 tujuan utama dalam pembelajaran kooperatif yaitu 1) peningkatan prestasi akademik, 2) hubungan sosial, dan 3) ketrampilan bekerjasama dalam memecahkan masalah. Budijastuti (2002) menyatakan bahwa ada peningkatan hasil belajar biologi melalui pembelajaran kooperatif pada mahasiswa program studi fisika.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dimaksudkan untuk memotivasi siswa dalam menguasai materi pelajaran yang disajikan oleh guru. Jika suatu kelompok ingin memperoleh penghargaan kelompok maka setiap anggota kelompok harus dapat saling membantu teman satu kelompoknya. Setiap anggota menampilkan kinerja terbaiknya (aspek akuntabilitas individu), sehingga dapat memperoleh nilai kuis yang maksimal. Karena nilai kelompok bergantung pada perkembangan individu, maka setiap anggota memiliki kesempatan untuk berhasil yang sama (Sidharta 2004). Menurut Slavin (1995) langkah STAD terdiri dari 1) Penyajian Kelas 2) belajar dalam kelompok 3) Tes/kuis 4) Skor peningkatan individu dan 5) Pengakuan kelompok, sedangkan Ibrahim, 2000 menyebutkan: 1) persiapan awal, 2) penyajian materi pelajaran, 3) kegiatan kelompok, 4) evaluasi, 5)

penghargaan kelompok dan perhitungan skor awal dan perubahan kelompok.

Menurut Widyantini (2008) Langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah:

- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa
- b. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individu
- c. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 anggota, dimana anggota kelompok mempunyai kemampuan akademik yang berbeda-beda (tinggi, sedang, dan rendah).
- d. Guru memberikan tugas kepada kelompok berkaitan dengan materi yang telah diberikan, mendiskusikannya secara bersama-sama, saling membantu antaranggota lain, dan memastikan bahwa setiap kelompok dapat menguasai materi.
- e. Guru memberikan tes/kuis kepada setiap siswa secara individu.
- f. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- g. Guru memberi penghargaan kepada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari nilai awal ke nilai kuis berikutnya.

Matematika sebagai aktivitas manusia berarti bahwa manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa

(Gravemeijer, 1994 dalam Soejadi, 2001). Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan masalah-masalah realistik. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak hanya menyatu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (Slettenhaar, 2000). Materi pembelajaran matematika meliputi: 1) fakta, 2) konsep (pengertian, 3) ketrampilan penalaran, 4) ketrampilan algoritmik, 5) ketrampilan menyelesaikan masalah (*problem solving*), dan 6) ketrampilan melakukan penyelidikan (*investigation*).

Matematika realistik menurut Soedjadi (2001) memiliki filsafat dasar yaitu bahwa “matematika adalah aktivitas manusia” dan tidak lagi dipandang “siapa pakai”. Filsafat ini mengakibatkan perubahan yang mendasar tentang proses pembelajaran matematika. Tidak lagi hanya pemberian informasi dalam pembelajaran matematika, tetapi harus mengubah menjadi aktivitas manusia untuk memperoleh pengetahuan matematika. Pendekatan matematika realistik memiliki prinsip 1) *Reinvention dan Progressive matematization*, 2) *Didactical phenomenology* dan 3) *Self Developed Model*. Sedangkan karakteristiknya meliputi: 1) Menggunakan konteks, 2) Menggunakan model, 3) Menggunakan kontribusi siswa, 4)

Interaksi, dan 5) *Interwinning*. Penelitian Kultsum (2009) menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan respon positif pada mata pelajaran matematika menggunakan pendekatan realistic. Kania (2006) menyatakan dari hasil penelitiannya bahwa ada peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development /R & D*). Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung. Pada penelitian ini akan didapatkan suatu pengembangan model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik, yang dijabarkan dalam bentuk gambaran dan kendala proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif, gambaran dan kendala proses pembelajaran menggunakan realistik dan peningkatan aktivitas dan hasil belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah: Studi Pendahuluan, Perencanaan, Pengembangan dan

validasi/evaluasi (Borg & Gall, 1996).

Tahap Studi pendahuluan dilakukan dengan melaksanakan perkuliahan statistika matematika I menggunakan pembelajaran kooperatif dan perkuliahan menggunakan pendekatan realistik untuk mengetahui gambaran dan kendala pelaksanaan pembelajaran. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara, catatan lapangan dan angket yang dilakukan oleh observer Hasilnya diperoleh gambaran dan kendala pelaksanaan pembelajaran dalam kegiatan kooperatif dan langkah realistiknya.

Pada tahap perencanaan yaitu merencanakan pembuatan produk melalui proses: 1) Melakukan analisis kebutuhan dan Tujuan Umum, 2) Analisis instruksional dan karakteristik mahasiswa, 3) Menuliskan tujuan pembelajaran khusus. (Dick, Carey & Carey 2009). Pada tahap ini membuat instrumen analisis kebutuhan (wawancara untuk dosen dan mahasiswa) untuk mengembangkan model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik.

Pada tahap pengembangan meliputi: 4) Membuat alat penilaian 5) Mengembangkan strategi pembelajaran dan 6) Mengembangkan bahan ajar terhadap desain model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan

realistik. (Dick, Carey & Carey 2009). Instrumen yang digunakan adalah tes dan kisi-kisinya berdasarkan tujuan pembelajaran. Selanjutnya mengembangkan model pembelajaran dalam bentuk sintaks pembelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), kemudian dikembangkan bahan ajarnya.

Produk yang dihasilkan dievaluasi (tahap validasi) melalui uji coba skala terbatas, validasi ahli dan uji lapangan. Data diperoleh melalui wawancara, angket dan penilaian terhadap produk, dengan meminta pendapat dan review dari para ahli sesuai dengan bidangnya, baik mengenai pengembangan model pembelajaran maupun bahan ajar model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik. Sedangkan uji lapangan menggunakan proses penelitian tindakan kelas, yaitu pembelajaran bersiklus (2 siklus), masing-masing siklus meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, monitoring, observasi dan refleksi (Mc. Kernan dalam Depdikbud, 1999). Dari validasi tersebut diperoleh review untuk merevisi model pembelajaran, analisis data pelaksanaan pembelajaran dan memperoleh kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan pembelajaran menggunakan kooperatif diperoleh data bahwa

metode yang digunakan adalah: ceramah, pemberian tugas dan diskusi kelompok. Mahasiswa sebagian besar terlihat aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Karena ditekankan semua harus menguasai materi mereka banyak berperan dalam diskusi, walaupun beberapa ada yang tidak aktif berdiskusi. Media yang digunakan adalah LCD dan papan tulis, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan model STAD dan bahan ajar tidak direncanakan dari awal. Gambaran respon mahasiswa sebesar 74,7%. Kendala dalam pembelajaran antara lain: penyelesaian soal menggunakan penerapan rumus dan kurang menggunakan langkah realistik.

Pada pembelajaran realistik diperoleh gambaran bahwa metode yang digunakan adalah: ceramah, dan pemberian tugas. Soal-soal yang diberikan banyak berupa soal-soal yang real yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dalam penyelesaian tidak hanya menggunakan rumus-rumus tetapi juga menggunakan percobaan dengan masalah real Media yang digunakan adalah LCD dan papan tulis, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan pendekatan realistik dan bahan ajar tidak direncanakan dari awal. Sedangkan gambaran respon mahasiswa sebesar 67%. Kendalanya adalah beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan tidak menyelesaikan

tugasnya karena mereka hanya bekerja mandiri dan tidak bertanya/berdiskusi dengan teman.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan diperoleh gambaran bahwa dalam merencanakan pembelajaran dan bahan ajar tidak dipersiapkan dari awal dan langkah-langkah pembelajarannya tidak dibuat secara rinci. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah realistik dikarenakan sebagian belum dapat menggunakan model matematika berdasarkan konteks dan mencari alternative pemecahan masalah. Oleh karena itu perlu didesain pembelajaran menggunakan model kooperatif dengan pendekatan *realistic*. Langkah-langkah pembelajarannya disajikan pada tabel 1.

Pada tahap perencanaan dilakukan untuk mengembangkan produk yaitu melalui analisis kebutuhan dilakukan dengan membuat pedoman wawancara dan pengamatan terhadap mahasiswa dan dosen. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan beberapa mahasiswa, mereka masih banyak yang belum menguasai mata kuliah Statistika Matematika I. Dari wawancara mereka kesulitan dalam beberapa masalah bagaimana menyelesaikan soal-soal permutasi, kombinasi dan menentukan peluang menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari/ *realistik* dan

mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal yang memerlukan pemecahan masalah dengan alternatif yang tepat.

Berdasarkan analisis kebutuhan maka dikembangkan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *realistik*, tujuan Instruksional umum dan khusus yaitu apa yang harus dikuasai mahasiswa setelah belajar. Pada tahap pengembangan dikembangkan instrumen penilaian berupa tes dan kisis-kisinya. Selanjutnya dikembangkan strategi pembelajaran yaitu Sintak/langkah pembelajaran yang merupakan gabungan dari model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *realistik*. Langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah: 1) persiapan awal, 2) penyajian materi pelajaran, 3) kegiatan kelompok, 4) evaluasi, 5) penghargaan kelompok dan perhitungan skor awal dan perubahan kelompok (Ibrahim, 2000). Sedangkan dalam pembelajaran *realistik* karakteristiknya meliputi: 1) Menggunakan konteks, 2) Menggunakan model, 3) Menggunakan kontribusi siswa, 4) Interaksi, dan 5) *Interwining*. (Soedjadi 2001).

Sintaks pembelajaran dikembangkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) menggunakan tahap urutan pembelajaran, metode, media dan waktu (Suparman 2012). Selanjutnya

dikembangkan draft bahan ajar dengan materi pokok Dasar-dasar Kombinatorik dan Teori Peluang. RPP dan bahan ajar divalidasi oleh *Expert Judgement* yaitu 2 orang ahli pendidikan matematika (ahli materi) dan 2 orang ahli desain pembelajaran. Dari review ahli direkomendasikan bahwa

rancangan pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran dengan skor rata-rata 4 (skala Likert) dan bernilai baik. Urutan langkah pembelajaran disajikan pada Tabel 1, susunan Rancangan Pelaksanaan pembelajaran dan bahan ajar disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Urutan Langkah Model Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Pendekatan Realistik

No	Langkah-langkah Pembelajaran
1	Menjelaskan Materi perkuliahan
2	Memberikan masalah-masalah menggunakan pendekatan realistik yang meliputi tiga fase yaitu: a. Fase pengenalan: dosen memperkenalkan masalah realistik (menggunakan konteks) b. Fase eksplorasi, mahasiswa dianjurkan bekerja dalam kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang. Membuat model situasi masalah, dan mendiskusikan pola. c. Fase meringkas, mencari alternatif pemecahan masalah, membuat kesimpulan/menyajikan hasil dan semua anggota harus memahami materi.
3	Memberikan tes untuk dikerjakan secara individu dan masing-masing mahasiswa tidak diijinkan untuk saling membantu.
4	Memberi penghargaan kepada kelompok yang memenuhi kriteria

Tabel 2. Susunan RPP pada mata kuliah Statistika Matematika I

URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	GARIS BESAR ISI	METODE	MEDIA & ALAT	WAKTU (MENIT)
1	2	3	4	5
I. TAHAP PENDAHULUAN				
Deskripsi singkat	Pentingnya materi perkuliahan yang akan diajarkan yaitu Statistika Matematika yang memuat dasar-dasar kombinatorik dan konsep peluang serta penggunaannya dalam matematika dan bidang lain	Ceramah/ Ekspositori	LCD & laptop	8 menit
Relevansi dan manfaat	Menjelaskan relevansi pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang kajian lain,	Ceramah	LCD & Laptop	7 menit
Tujuan Instruksional Khusus	1)Menyelesaikan Soal perkalian dan penjumlahan dalam Teori Kombinatorik, 2) Menggunakan prinsip okupansi (penempatan) dalam menyelesaikan soal	Ceramah	LCD & laptop	5 menit

II. TAHAP PENYAJIAN				
Uraian	Menjelaskan tentang teori kombinatorik dengan prinsip perkalian dan penjumlahan dan prinsip okupansi (penempatan)	Ceramah dan Tanya jawab	LCD, whiteboard	20 menit
Contoh	Memberikan contoh-contoh penjumlahan dan perkalian dalam teori kombinatorik dan prinsip okupansi dalam bentuk masalah real.	Ceramah & Tanya jawab	LCD, Laptop & whiteboard	20 menit
Latihan	Dosen memberikan masalah-masalah menggunakan pendekatan realistik yang meliputi tiga fase yaitu: 1) Fase pengenalan: dosen memperkenalkan masalah realistik (menggunakan konteks), 2) Fase eksplorasi, mahasiswa dianjurkan bekerja dalam kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang. Membuat model situasi masalah, mendiskusikan pola yang dibentuk. 3) Fase meringkas, mencari alternatif pemecahan masalah, membuat kesimpulan/menyajikan hasil dan semua anggota harus memahami materi tersebut..	Model Kooperatif STAD dengan pendekatan realistik	LCD, Laptop & whiteboard	40 menit
III. TAHAP PENUTUP				
Pemberian tes dan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan tes untuk dikerjakan secara individu dan masing-masing mahasiswa tidak diijinkan untuk saling membantu. - Memberi penghargaan kepada kelompok yang memenuhi kriteria 	Model STAD dengan pendekatan realistik.	Lembar tes, LCD & labtop	20 menit
Tindak Lanjut	Menjelaskan kembali bagian-bagian yang belum dipahami oleh mahasiswa.	Ceramah	LCD, Lembar kerja	10 menit
Jumlah				150 mnt

Tabel 3. Susunan Materi Bahan Ajar Statistika Matematika I

Bab	Materi Pokok	Sub Materi Pokok
I	Dasar-dasar Kombinatorik	A. Peran Statistika dan peluang B. Teori Kombinatorik C. Permutasi dan kombinasi
II	Teori peluang	A. Pendahuluan B. Percobaan, ruang sampel dan kejadian C. Peluang Kejadian dan penafsirannya

		D. Peluang komplemen suatu kejadian E. Peluang kejadian saling bebas saling lepas dan bersyarat F. Percobaan Bernoulli G. Menghitung ruang sampel dan kejadian H. Aksioma dan sifat peluang
III.	Distribusi Peluang	A. Distribusi Binomial B. Distribusi Geometrik C. Poisson D. Exponensial

RPP dan bahan ajar tersebut diuji di lapangan dalam bentuk penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Tahapan setiap siklus adalah perencanaan, pelaksanaan tindakan evaluasi refleksi. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas realistik dan

proses kooperatif, angket untuk menilai respons mahasiswa, tes untuk menilai hasil belajar sedangkan catatan lapangan untuk melihat kendala dan proses pembelajaran. Hasil observasi dan catatan lapangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil observasi aktivitas pada Perkuliahan Statistika Matematika I

Aspek aktivitas	Siklus I (%)	Siklus II (%)	Peningkatan (%)
1) Aktivitas dalam memperhatikan pembelajaran	98	99,3	1,3
2) Aktivitas menggunakan konteks	92,7	97,3	4,4
3) Aktivitas menggunakan model	92	98	6
4) Aktivitas berdiskusi dalam kelompok	97,3	99,3	2
5) Aktivitas mencari alternatif pemecahan masalah	93,3	96,7	3,4
6) Menyimpulkan/ menyajikan hasil	95,3	97,7	2,4
Rerata	94	98,1	4,1

Berdasarkan hasil di atas maka diperoleh temuan bahwa: 1) Ada peningkatan aktivitas mahasiswa sebesar 4,1%, dengan peningkatan aktivitas yang paling tinggi adalah: menggunakan model (6%) dan menggunakan konteks (4%), sedangkan peningkatan yang paling rendah adalah

memperhatikan pembelajaran (1,3%) dan berdiskusi dalam kelompok (2%), namun aspek ini aktivitasnya sudah tinggi.. 2) Respon mahasiswa sebesar 67% (pra siklus) menjadi 79,7% (siklus II) sehingga meningkat sebesar 11,7% 3) Hasil belajar mahasiswa sebesar 71,6 pada siklus I dan

sebesar 77,7 pada siklus II, sehingga meningkat sebesar 6,1, 4) Pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik melalui pendekatan realistic (menggunakan konteks, model, alternatif pemecahan masalah dan menyimpulkan). 5) Pada fase menggunakan model matematika dan pemecahan masalah sangat tepat menggunakan belajar kooperatif, 6) Mahasiswa dapat membedakan permutasi dan kombinasi, 7) Mahasiswa dapat membedakan kejadian saling bebas, saling lepas dan kejadian bersyarat, 8) Kendala dalam pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistic waktu yang diperlukan lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik adalah model pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah realistik dengan proses kooperatif. Langkah-langkah pembelajarannya adalah: 1) Menjelaskan materi perkuliahan, 2) Memberikan masalah-masalah menggunakan pendekatan realistik yang meliputi tiga fase yaitu: a) Fase pengenalan: dosen memperkenalkan masalah realistik (menggunakan konteks), b) Fase eksplorasi, mahasiswa dianjurkan bekerja dalam kelompok kecil terdiri dari 4-5 orang. membuat model situasi

masalah, mendiskusikan pola yang dibentuk. c) Fase meringkas, mencari alternatif-alternatif pemecahan masalah, membuat kesimpulan/menyajikan hasil dan semua anggota harus memahami materi tersebut 3) Memberikan tes untuk dikerjakan secara individu dan masing-masing mahasiswa tidak diijinkan untuk saling membantu. 4) Memberi penghargaan kepada kelompok yang memenuhi kriteria.

Hasil uji lapangan diperoleh ada peningkatan aktivitas belajar respon mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dari setiap siklus. Pada konsep permutasi dan kombinasi dapat dipahami menggunakan konsep penjumlahan/ perkalian dan okupansi. Mahasiswa dapat membedakan permutasi dan kombinasi, serta perbedaan peluang kejadian bebas, saling lepas dan bersyarat berdasarkan langkah menggunakan konteks, menggunakan model dan pemilihan pemecahan masalah. Kendala dalam pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan realistik adalah waktu yang diperlukan lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran biasa terutama pada langkah diskusi kelompok dan pemilihan alternatif pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arend, R. 1989. *Learning to Teach*. New York. Mc. Graw Hill
- Borg dan Gall. 1996. *Educational Research, Sixth Edition*, New York, Pearson Education
- Budijastuti, W, 2002. *Pembelajaran Kooperatif TOT*, Jakarta.
- Depdikbud. 1999. *Penelitian Tindakan Action Reseach*. Jakarta Depdikbud Ditjen Dikdasmen, Direktorat Pendidikan Umum.
- Dick, W. Carey, L. and Carey, J.O. 2009. *The Systematic Design of Instruction Eighth Edition*, New York, Allyn & Bacon
- Hudoyo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta, Depdikbud.
- Ibrahim dkk, 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya, UNESA
- Kania, F. 2006. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SD
- Sukajadi Bandung. *Skripsi PGSD*, Bandung UPI.
- Kultsum, S.U. 2009. Penerapan pendekatan matematika Realistik. *Matematika.upi.edu/index.php/penerapan_pendekatan_matematika_realistik*. Diunduh tanggal 27 Juni 2012
- Sidharta, A. 2004. *Pembelajaran Kooperatif, Modul Diklat Berjenjang*. Bandung, Depdiknas Ditjen Dikdasmen, Pusat pengembangan Penataran Guru IPA.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning Theory, Reseach and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Slettenhaar, 2000. Adapting Realistic Mathematics Education in the Indonesian Context” dalam *Majalah Ilmiah Himpunan Matematika Indonesia (Proseding Konperensi nasional Matematika X ITB, 17-20 Juli 2000)*
- Soedjadi 2001. *Pembelajaran Matematika berjiwa RME Suatu pemikiran Rintisan Ke arah Baru*. Makalah Seminar Nasional “Pendidikan Matematika Realistik Indonesia” Tanggal 14-15

November 2001 di
Universitas Sanata Dharma,
Yogyakarta.

Suparman, M.A. (2012). *Desain
Instruksional Modern*.
Jakarta, Erlangga

Widyantini, Th. 2008. Penerapan
Pendekatan Kooperatif
STAD dalam Pembelajaran
Matematika SMP.
[p4tkmatematika.org/fasilitas/
21.pendekatan
kooperatifSTAD.pdf](http://p4tkmatematika.org/fasilitas/21.pendekatan%20kooperatifSTAD.pdf).
Diunduh tanggal 27 Juni
2012