
**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP
melalui Penerapan Pembelajaran Kontekstual Pesisir¹⁾**

Kadir²⁾

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP melalui penerapan pembelajaran kontekstual pesisir. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan serta eksperimen. Subyek sampel penelitian dipilih secara acak dari dua kelas VIII pada SMP Negeri 1 Kapontori (sekolah sedang) dan dua kelas VIII pada SMP Negeri 1 Batauga (sekolah rendah) dan membaginya ke dalam kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran kontekstual pesisir (PKP) dan kelas kontrol mendapat pembelajaran konvensional (PKV). Instrumen penelitian ini adalah pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah matematik, lembar observasi aktivitas siswa dan guru, dan pedoman wawancara siswa, guru, dan tokoh masyarakat. Analisis data yang digunakan adalah uji beda rata-rata U atau uji t, ANAVA satu jalan, dan ANAVA dua jalan dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil analisis data menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual pesisir lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP di daerah pesisir daripada pendekatan pembelajaran konvensional baik ditinjau dari peringkat sekolah maupun pengetahuan awal matematika siswa.

Kata kunci: pendekatan pembelajaran kontekstual pesisir (PKP), kemampuan pemecahan masalah matematik

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah matematik merupakan salah satu dari lima standar proses dalam NCTM, selain komunikasi, penalaran dan bukti, koneksi, dan representasi matematik. Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling kompleks (Gagne dalam Ruseffendi, 2006: 166) dan merupakan fokus sentral dari kurikulum matematika (NCTM, 1989 dalam Kirkley, 2003: 1). Pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematik ini dapat membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Sayangnya, proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada jenjang pendidikan formal di daerah pesisir belum mengupayakan terbentuknya kemampuan ini. Hal ini berakibat pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah

¹⁾ Hasil Penelitian Hibah Doktor 2009

²⁾ Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unhalu Kendari; email: kadir168@yahoo.com

matematik siswa pesisir sebagaimana terlihat dari rendahnya daya serap siswa terhadap soal cerita dan pemecahan masalah pada ujian nasional matematika SMP (BSNP, 2007, 2008; Kadir, 2009; Kadir *et al.*, 2009).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa juga disebabkan oleh proses pembelajaran matematika di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) dan kurang terkait langsung dengan kehidupan nyata sehari-hari (Shadiq, 2007: 2). Pembelajaran seperti ini tidak sejalan dengan tujuan pemberian matematika pada siswa SMP, yaitu agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, dan tidak sejalan pula dengan prinsip pengembangan KTSP, yaitu berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya serta relevan dengan kebutuhan kehidupan. Kondisi ini mendorong perlunya suatu inovasi pembelajaran matematika yang memanfaatkan berbagai konteks sumberdaya pesisir Indonesia.

Potensi pembangunan yang terdapat di wilayah pesisir secara garis besar terdiri dari tiga kelompok: (1) sumberdaya dapat pulih (*renewable resources*), (2) sumberdaya tak dapat pulih (*non-renewable resources*), dan (3) jasa-jasa lingkungan (*environmental services*) (Dahuri *et al.*, 2001). Sumberdaya pesisir tersebut belum dimanfaatkan secara optimal untuk kesejahteraan hidup masyarakat pesisir. Bahkan, perilaku destruktif masyarakat seperti pemanfaatan perluasan daratan untuk reklamasi pantai, penebangan pohon bakau (*mangrove*), pencemaran perairan oleh lumpur, penambatan jangkar perahu, pencemaran limbah, tumpahan minyak, dan lain-lain (Majalah Demersial, April 2007) telah mempercepat laju kerusakan sumberdaya pesisir tersebut. Kondisi tersebut menarik untuk dijadikan masalah kontekstual dalam pembelajaran matematika. Di samping karena dibutuhkan, dan terkait dengan kehidupan sehari-hari, masalah kerusakan potensi pesisir tersebut juga perlu diperkenalkan kepada siswa agar mereka memiliki pengetahuan, kesadaran, keinginan untuk memecahkannya, dan berupaya untuk melestarikan sumberdaya pesisir yang masih ada.

SDM pesisir mestinya memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Kemampuan ini dapat dilatihkan dalam pembelajaran matematika dengan merancang suatu pembelajaran yang memanfaatkan potensi pesisir sebagai masalah kontekstual.

Melalui pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan potensi pesisir sebagai titik awal pembelajaran matematika atau dalam bentuk soal-soal cerita matematika atau disajikan dalam lembar kerja siswa (LKS) matematika di SMP, siswa dapat mengenal, memahami, menyadari, dan menjadi seorang *good problem solver* terkait potensi pesisir. Dalam tulisan ini dibahas tentang pemecahan masalah matematik, potensi pesisir dan permasalahannya serta hasil analisis terhadap data ujicoba LKS dan tes pemecahan masalah matematik. Hasil analisis tersebut berguna untuk mengetahui kualitas perangkat dan instrumen penelitian untuk mengungkap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP di wilayah pesisir.

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan penelitian dan pengembangan (R & D) yang digunakan untuk mengembangkan model pembelajaran kontekstual pesisir (PKP) dan pendekatan penelitian eksperimen untuk menguji efektifitas model PKP dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP di daerah pesisir. Pengujian efektifitas ini diukur berdasarkan signifikansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mendapat pembelajaran dengan model PKP dan perbedaannya dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (PKV).

Pada pendekatan eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah desain faktorial $2 \times 2 \times 3$, yaitu dua pendekatan pembelajaran (PKP dan PKV), dua peringkat sekolah (sedang dan rendah), dan tiga kelompok pengetahuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Di samping itu juga digunakan desain *pretest-posttest control group design*.

2. Subyek dan Lokasi Penelitian

Subyek sampel penelitian ditentukan berdasarkan gabungan teknik sampel strata (*stratified random sampling*) dan sampel bertujuan (*purposive sampling*).

Melalui teknik strata peneliti mengambil sampel kelas VIII siswa SMP pada sekolah peringkat sedang (SMPN 1 Kapontori) dan rendah (SMPN 1 Batauga) Kabupaten Buton Provinsi Sulawesi Tenggara. Pengambilan subyek sampel dengan teknik sampel bertujuan didasarkan pada kurangnya jumlah kelas dan jumlah siswa pada masing-masing kelas di SMP wilayah pesisir.

Dari tiga kelas VIII SMPN 1 Kapontori diambil secara acak dua kelas, yaitu kelas VIIIA mendapat pembelajaran konvensional dengan jumlah siswa 23 orang dan kelas VIIC mendapat pembelajaran PKP dengan jumlah siswa 28 orang. Sedangkan dari lima kelas VIII siswa pada SMPN 1 Batauga diambil secara acak dua kelas, yaitu kelas VIIIA mendapat pembelajaran PKP dengan jumlah siswa 36 orang dan kelas VIIIB mendapat pembelajaran konvensional dengan jumlah siswa 32 orang. Siswa kedua kelas pada masing-masing sekolah memiliki pengetahuan awal matematika yang relatif sama. Penelitian ini juga melibatkan dua orang guru matematika sebagai observer dan lima orang ahli pendidikan matematika sebagai validator model, perangkat, dan instrumen penelitian.

3. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen: (1) lembar validasi LKS dan RPP; (2) tes kemampuan pemecahan masalah matematik (pretes dan postes); (3) lembar observasi untuk mencatat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran; (4) pedoman wawancara untuk mengeksplorasi informasi tentang keterlaksanaan model dan kesulitan siswa dalam menjawab tes yang tidak dapat diperoleh dari lembar jawabannya, dan (5) catatan lapangan dan dokumentasi terkait potensi pesisir dan permasalahannya. Hasil analisis pertimbangan validator menunjukkan bahwa instrumen dan perangkat penelitian ini cukup baik untuk digunakan dalam penelitian. Hasil ujicoba tes kemampuan pemecahan masalah matematik menunjukkan bahwa kelima item tes adalah valid dengan reliabilitas sedang.

4. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan adalah uji U, uji t uji SNAVA satu jalan, dan uji ANAVA dua jalan serta uji beda lanjut LSD pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Data

yang dianalisis adalah data pengetahuan awal matematika siswa dan data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sudah tenormalisasi (N-Gain) yang diperkenalkan oleh Hake dan secara sederhana merupakan gain absolut dibagi dengan gain maksimum yang mungkin (ideal), yaitu

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretes}} \cdot \quad (\text{Meltzer, 2002: 3})$$

Untuk melaksanakan keseluruhan pengujian hipotesis ini digunakan paket program statistik *SPSS-15 for windows* pada $\alpha = 0,05$.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Deskriptif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPM)

Data kemampuan pemecahan masalah matematik dikumpulkan dan dianalisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa berdasarkan kelompok model pembelajaran, kedua kelompok siswa baik yang mendapat pembelajaran PKP maupun yang mendapat pembelajaran PKV memiliki kemampuan awal pemecahan masalah matematik yang relatif sama. Namun setelah pelaksanaan pembelajaran, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan PKP sebesar 45,563 dan secara signifikan lebih tinggi daripada yang mendapat pembelajaran PKV yang hanya sebesar 30,760. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajar dengan pembelajaran PKP sebesar 33,3 % lebih besar daripada yang mendapat pembelajaran PKV yang hanya sebesar 15,9 %.

Ditinjau dari peringkat sekolah, kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematik siswa sekolah peringkat sedang lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan siswa sekolah peringkat rendah. Rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sekolah sedang sebesar 27,59 % lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa sekolah rendah yang hanya sebesar 23,5 %.

Ditinjau dari kelompok PAM, perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa pada kelompok PAM tinggi dan kelompok PAM sedang relatif kecil. Perbedaan yang relatif besar terjadi pada siswa kelompok PAM rendah. Pada kelompok ini, kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran PKP lebih tinggi dari siswa yang mendapat pembelajaran PKV. Namun demikian, setelah ketiga kelompok mendapatkan pembelajaran, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik yang signifikan dari semua kelompok siswa antara yang mendapat pembelajaran PKP dan yang mendapat pembelajaran PKV. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran PKP lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran PKV.

2. Pengujian Signifikansi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPMM)

Hasil pengujian signifikansi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (N-Gain) berdasarkan kelompok PAM, peringkat sekolah, dan model pembelajaran menunjukkan bahwa ada peningkatan KPMM siswa yang signifikan untuk semua model pembelajaran, peringkat sekolah, dan kelompok PAM. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran PKP dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa lebih besar daripada pembelajaran konvensional.

3. Pengujian Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPMM)

Hasil pengujian perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa (N-Gain) berdasarkan kelompok PAM, peringkat sekolah, dan model pembelajaran menunjukkan adanya perbedaan peningkatan KPMM siswa yang signifikan antara yang mendapat pembelajaran PKP dan yang mendapat pembelajaran PKV. Peningkatan KPMM siswa yang mendapat pembelajaran PKP lebih besar daripada siswa yang mendapat pembelajaran PKV. Berdasarkan peringkat sekolah, walaupun peningkatan KPMM siswa sekolah sedang lebih besar daripada siswa sekolah rendah namun perbedaan tersebut tidak signifikan

Berdasarkan pengelompokan PAM, ada perbedaan peningkatan KPMM siswa yang signifikan dari semua kelompok PAM. Perbedaan tersebut terjadi pada siswa kelompok PAM tinggi dengan rendah dan siswa kelompok PAM sedang dengan rendah. Sedangkan peningkatan KPMM pada kelompok PAM tinggi dengan sedang tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan.

4. Pengujian Interaksi Peringkat Sekolah, Model Pembelajaran, dan PAM dalam KPMM

Hasil uji interaksi peringkat sekolah, model pembelajaran, dan PAM menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa berdasarkan peringkat sekolah dan interaksi peringkat sekolah, model pembelajaran, dan PAM. Walaupun demikian, PAM dan model pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran kontekstual pesisir dapat meningkatkan secara signifikan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual pesisir memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang lebih besar daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Beberapa temuan lain sehubungan dengan penerapan pembelajaran kontekstual pesisir dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dijelaskan sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran Kontekstual Pesisir

Model pembelajaran kontekstual pesisir (*coast-contextual teaching and learning*) adalah suatu model pembelajaran kontekstual yang proses pelaksanaannya diawali oleh penyajian masalah pesisir untuk diselesaikan secara individu pada setiap kelompok kemudian solusi masalah diajukan pada diskusi kelas. Dalam pelaksanaannya, proses ini tidak mudah untuk diikuti oleh siswa SMP di daerah pesisir. Karakteristik kemampuan awal

pemecahan masalah matematik siswa yang rendah mengakibatkan siswa perlu lebih sering dibimbing untuk memahami masalah, membuat model matematika, memecahkan masalah, bahkan dalam operasi aljabar matematika. Kondisi ini memerlukan kerja keras guru untuk menguasai permasalahan dan proses penyelesaian masalah yang ada pada LKS, menguasai sintaks pembelajaran, menguasai kelas, mengendalikan diri, dan memiliki berbagai teknik mengajar dan pembimbingan kepada siswa untuk menghadapi berbagai situasi yang muncul di kelas SMP pesisir. Ketertarikan siswa terhadap masalah pesisir yang disajikan harus senantiasa menjadi rujukan guru untuk membangun komunikasi yang positif dengan siswa. Komunikasi tersebut dapat memperlancar proses pemecahan masalah dan penanaman konsep-konsep matematika yang dipelajari kepada siswa.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik (KPM)

a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan model Pembelajaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang mendapat pembelajaran PKP dan siswa yang mendapat pembelajaran PKV. Perbedaan peningkatan ini sangat wajar terjadi sesuai dengan karakteristik kedua pembelajaran.

Pada pembelajaran PKP, siswa belajar secara aktif dalam kelompok untuk berdiskusi memecahkan masalah pesisir yang ada pada LKS. Kegiatan ini membutuhkan kegiatan mental yang tinggi. Penggunaan masalah pesisir yang terkait dengan kehidupan siswa sehari-hari telah menggugah ketertarikan siswa untuk memecahkan masalah yang disajikan. Penggunaan masalah pesisir dengan berbagai model penyajian juga telah memberikan tantangan bagi siswa untuk memecahkannya secara kelompok atau bertanya kepada guru ketika masalah yang disajikan tidak dipahami.

Kegiatan siswa tersebut sangat berbeda dengan kegiatan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, siswa belajar berdasarkan petunjuk dan penjelasan guru sesuai dengan buku paket yang digunakan sekolah. Latihan-latihan soal yang digunakan sangat jauh dari kegiatan keseharian siswa dan kurang mengarahkan siswa pada penerapan matematika pada kehidupannya. Siswa pada kelas konvensional lebih banyak mendapat pengetahuan

dari guru daripada mencari sendiri pengetahuan matematika itu dari buku, soal atau bertanya kepada guru. Secara umum kondisi kelas kedua model ini sangat jauh berbeda dan berakibat pada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik kedua kelompok siswa.

b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan peringkat sekolah

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa sekolah sedang dan siswa sekolah rendah. Rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sekolah sedang sebesar 0,276 lebih besar dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sekolah rendah dengan rerata hanya sebesar 0,235. Perbedaan kedua nilai rata-rata ini hanya sebesar 0,041. Hal ini menunjukkan bahwa peringkat sekolah tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

c. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan PAM

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa kelompok PAM tinggi, sedang, dan rendah. Semakin tinggi PAM siswa, maka semakin tinggi pula peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hal ini berarti bahwa untuk mendapatkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik yang tinggi, maka siswa harus memiliki pengetahuan awal matematika yang tinggi pula. Jika tidak, walaupun kemudian kemampuan pemecahan masalah matematik mereka meningkat, tetapi peningkatannya tidak terlalu besar, walaupun masih signifikan.

Hasil-hasil penelitian di atas semakin memperjelas pentingnya penerapan pembelajaran kontekstual pesisir (PKP) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Bahwa, semakin tinggi peringkat sekolah dan pengetahuan awal matematika siswa, maka akan semakin tinggi pula peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hasil ini mengindikasikan tidak adanya interaksi antara model pembelajaran, peringkat sekolah, dan PAM dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian yang telah dikemukakan dan berdasarkan pada hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual pesisir lebih efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP di daerah pesisir daripada model pembelajaran konvensional baik ditinjau dari peringkat sekolah maupun pengetahuan awal matematika.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini dikemukakan beberapa saran berikut.

- a. Model pembelajaran kontekstual pesisir (PKP) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP di daerah pesisir.
- b. Untuk menggunakan model PKP, guru harus berusaha maksimal menguasai masalah yang disajikan dalam LKS dan proses pemecahannya sehingga dengan mudah dapat melakukan pembimbingan ketika siswa kurang memahami masalah dan melaksanakan proses penyelesaian masalah tersebut.
- c. Guru harus menyadari bahwa penggunaan masalah pesisir dalam pembelajaran dengan model PKP tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik tetapi juga untuk memberikan pemahaman dan kesadaran kepada siswa tentang potensi dan berbagai masalah terhadap potensi pesisir yang perlu dilestarikan karena nilainya yang sangat ekonomis.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach, Belajar untuk Mengajar. Edisi Ketujuh Jilid I. Cetakan Pertama*. Penerjemah: Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

-
- Arthur L. Benton. (2008). *Problem Solving*. U.S.: Wikimedia Foundation, Inc. Tersedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Problem_Solving. (7 April 2008).
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2007). *Laporan Hasil Ujian Nasional SMP/MTs, SMA/MA, & SMK Tahun Pelajaran 2006/2007*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Bay, J. (2000). *Linking Problem Solving to Student Achievement in Mathematics: Issues and Outcomes*. [Online] Tersedia: http://www.ngacasi.org/jsi/2000v1i2/problem_solv_3 [27 Mei 2008]
- Brenner, M. E. (1998). Development of Mathematical Communication in Problem Solving Groups by Language Minority Students. *Bilingual Research Journal*, 22:2, 3, & 4 Spring, Summer, & Fall.. [Online]. Tersedia: <Http://www>. [11 Juni 2008]
- Creswell, John W. (1994). *Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches*. California: Sage Publications, Inc.
- Dahuri, R. et al. (1998). *Penyusunan Konsep Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Kelautan yang Berakar dari Masyarakat*. Kerjasama Ditjen Bangda dengan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Kelautan, IPB. Laporan Akhir.
- Dahuri R. et al. (2001). *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Departemen Perikanan dan Kelautan. (2002). *Lampiran Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor KEP.34/MEN/2002 tentang Pedoman Umum Penataan Ruang, Pesisiran Pulau-Pulau Kecil*. Jakarta: Departemen Perikanan dan Kelautan.
- Foshay, R. dan Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving*. [Online]. Tersedia: www.plato.com/downloads/papers/paper_04.pdf [27 Mei 2008]
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> [19 Maret 2009].
- Huang, Hsin-Mei E. (2004). The impact of context on children's performance in solving everyday mathematical problems with real-world settings. *Journal of Research in Childhood Education*. [Online]. Tersedia: http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-270803/The-impact-of-context-on.html [4 Pebruari 2008]
- Hulukati, E. (2005). *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran Generatif*. Disertasi SPs UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Johnson, E. B. (2007). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Cetakan Kedua. Penerjemah: Ibnu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center.
-

-
- Kadir. (2009). *Evaluasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VIII SMP*. Makalah yang disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan di Universitas Lampung, tanggal 24 Januari 2009.
- Kadir, Wahyudin, Kusumah, Y.S., & Dahlan, J.A. (2009). *Telaah Pengembangan Model Pembelajaran Kontekstual Pesisir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP*. Makalah yang disajikan pada Konferensi Nasional Pendidikan Matematika (KNPM-3) di Universitas Negeri Medan, Medan, 23 - 25 Juli 2009.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem Solving. Technical Paper #4*. Indiana University: Plato Learning Inc.
- Latama, G. et al. (2002). *Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat Di Indonesia*. [Online]. Tersedia: http://tumoutou.net/702_05123/group2_123.htm [19 Mei 2008]
- Majalah Demersial. (2007). Pentingnya Tata Ruang dalam Pembangunan Wilayah Pesisir. *Berita: Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 14 Juni 2007.
- McIntosh, R. dan Jarret, D. (2000). *Teaching Mathematical Problem Solving: Implementing The Vision*. [Online]. Tersedia: <http://www.nwrel.org/msec/images/mpm/pdf/monograph.pdf> [12 Mei 2008]
- Meltzer, D. E. (2002). *The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: a Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. Ames, Iowa: Department of Physics and Astronomy. [Online]. Tersedia: http://www.physics.iastate.edu/per/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf [19 Maret 2009].
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2008). *Effective Teaching Teori dan Aplikasi, Edisi Kedua*. Terjemah oleh: Drs. Helly Prajitno Soetjipto, M.A. dan Dra. Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Drive, Reston, VA: The NCTM.
- Plomp, T. (1997). *Educational and Training System Design*. Enschede, The Netherlands: Univercity of Twente.
- Polya, G. (1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method. Second Edition*. New Jersey: Princeton University Press.
- Ratnaningsih, N. (2007). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik serta Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi SPs UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Searsh, S. J. dan Hersh, S.B. (2001). Contextual Teaching and Learning: An Overview of the Project. Dalam K.R. Howey et al. (Eds). *Contextual Teaching and Learning: Preparing Teacher to Enhance Student Success I The Workplace and Beyond*. USA: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education.

-
- Shadiq, F. (2007). *Laporan Hasil Seminar dan Lokakarya Pembelajaran Matematika dengan tema "Inovasi Pembelajaran Matematika dalam Rangka Menyongsong Sertifikasi Guru dan Persaingan Global"*, yang dilaksanakan pada tanggal 15 – 16 Maret 2007 di P4TK (PPPG) Matematika Yogyakarta.,
- Slavin, R. E. (2008). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Penerjemah: Nurulita. Bandung: Nusa Media.
- Soedjadi, R. (2007). *Masalah Kontekstual sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Pusat Sains dan Matematika Sekolah, UNESA, Surabaya.
- Sumarmo, U. (2000). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Hibah Bersaing. Bandung: FPMIPA IKIP Bandung.
- Tim Pustaka Yustisia. (2007). *Panduan Lengkap KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP, dan SMA. Seri Perundangan. Cetakan Pertama*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Wikipedia. (2008). *Mathematical Problem*. U.S: *Wikimedia Foundation, Inc.* [Online]. Tersedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_Problem [7 April 2008].