

PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL *CONTEXTUAL TEACING AND LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM POSING* BERBANTUAN *E-LEARNING* MATERI DIMENSI TIGA KELAS X UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH.

Abdul Rofik

SMA Negeri 1 Kota Cirebon

rofik091@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang matematika yang efektif. Uji coba perangkat pembelajaran dilakukan pada siswa SMA Negeri 1 Cirebon kelas X yang terdiri atas 9 kelas. Dengan teknik pengambilan kelas secara acak terpilih kelas X-7 sebagai kelas eksperimen, kelas X-1 sebagai kelas kontrol dan kelas X-2 sebagai kelas uji coba soal. Data diambil pengamatan dan tes. Data diolah dengan uji ketuntasan, uji pengaruh regresi ganda, uji banding, dan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran matematika model CTL dengan pendekatan problem posing berbantuan e-learning efektif. Efektivitas ditandai dengan: (a) siswa yang nilai kemampuan pemecahan masalahnya ≥ 70 (KKM) mencapai 93,75%, lebih dari 75%, (b) motivasi belajar siswa dan aktivitas siswa berpengaruh sebesar 78,9% terhadap kemampuan pemecahan masalah, (c) rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 78,03 lebih besar dari kelas kontrol 72,38, dan (d) kemampuan pemecahan masalah meningkat secara kalsikal sebesar 61% dengan kategori sedang yang dihitung menggunakan skala gain ternormalisasi berdasarkan nilai rata-rata pre-tes 43,00 dan pos-tes 78,03. Disarankan agar pembelajaran matematika model CTL dengan pendekatan problem posing berbantuan e-learning dikembangkan pula untuk materi matematika yang lain.

Kata Kunci : Contextual Teacing And Learning, Problem Posing, Kemampuan Pemecahan Masalah

A. PENDAHULUAN

Materi dimensi tiga merupakan materi yang tergolong sulit untuk dipahami oleh siswa khususnya siswa SMA Negeri 1 Cirebon, hal ini ditunjukkan oleh data

nilai UN tahun 2009/2010 khusus pada fokus penguasaan daya serap terhadap materi jarak dan sudut pada dimensi tiga ada pada posisi ke-26 dari 40 kompetensi dasar yang ada. Data ulangan harian pada materi tersebut di tahun pelajaran 2010/2011 menunjukkan angka rata-rata 56% siswa yang mendapat nilai di atas KKM, yang ikut memperkuat pendapat bahwa materi dimensi tiga termasuk materi yang sulit di pahami oleh peserta didik SMA Negeri 1 Cirebon, meskipun demikian materi geometri secara tidak sadar digunakan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari (Abdussakir, 2010), oleh karena itu materi ini dipandang urgen untuk dapat dikuasai dan dipahami oleh peserta didik.

Hasil wawancara salah seorang pengawas disdik kota Cirebon pada tanggal, 28 Desember 2011 kecenderungan menggunakan metode konvensional dengan ceramah yang "*Text Book Oriented*" ternyata masih banyak digunakan di sekolah-sekolah hal ini diakibatkan karena kurangnya kreatifitas para guru. Semua ini diakibatkan karena kesibukan dan kemampuan guru yang terbatas dan sulitnya menghubungkan materi matematika dengan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari siswa, akibatnya motivasi dan aktifitas belajar siswa menjadi kurang berkembang dan kurang kreatif dalam berfikir tentang matematika, sehingga pola belajar siswa hanya sebatas menghafal secara literal dan pembelajaran yang tidak bermakna, lebih terpusat pada guru (*teacher centered*), dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tidak memadai. Oleh sebab itu perlu diupayakan suatu pembelajaran dengan pendekatan tertentu dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal ini hasil belajar peserta didik. Salah satu cara adalah melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika model CTL dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *e-learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi dimensi tiga kelas X, khususnya mengenai jarak.

Tujuan penelitian ini adalah tercapainya pembelajaran matematika model CTL dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *e-learning* materi dimensi tiga yang efektif.

Kontekstual (*contextual*) berasal dari kata konteks (*context*). Konteks (*context*) berarti "bagian suatu uraian atau kalimat yang dapat mendukung atau menambah kejelasan makna, situasi yang ada hubungannya dengan suatu kejadian". Kontekstual (*contextual*) diartikan "sesuatu yang berhubungan dengan konteks (*context*)" (Depdiknas, 2001). Sesuai dengan pengertian konteks maupun kontekstual tersebut, pembelajaran kontekstual (*contextual learning*) merupakan

sebuah pembelajaran yang dapat memberikan dukungan dan penguatan pemahaman siswa dalam menyerap sejumlah materi pembelajaran serta mampu memperoleh makna dari apa yang mereka pelajari dan mampu menghubungkannya dengan kenyataan hidup sehari-hari. Hal ini ditegaskan oleh Nurhadi (2002) bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam konteks yang bervariasi, baik konteks itu di dalam ataupun di luar sekolah.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata. Peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. (Mulyasa, 2008).

Landasan teori yang mendasari pembelajaran ini adalah dari pernyataan Polya yang dikutip oleh Shadiq (2004) bahwa pentingnya penalaran induktif dalam pengembangan matematika, jika masa lalu peserta didik memulai belajar matematika secara deduktif aksiomatis, hal ini sesungguhnya telah mengingkari proses bertumbuh dan berkembangnya matematika. Karena itu, pada masa kini, dengan munculnya teori belajar seperti belajar bermakna Ausubel, teori belajar dari Piaget dengan perkembangan kognitif atau taraf kemampuan berfikir seorang individu sesuai dengan usianya (Suherman, 2001), teori belajar Vygotsky (konstruktivisme sosial), peserta didik dituntun ataupun difasilitasi untuk belajar sehingga dapat menemukan kembali (*reinvent*) atau mengkonstruksi kembali (*reconstruct*) pengetahuannya yang dikenal dengan *kontekstual learning*, ataupun matematika *realistik*.

Motivasi merupakan tenaga pendorong bagi seseorang agar memiliki energi atau kekuatan melakukan sesuatu dengan penuh semangat (Aunurrahman, 2009: 114). Motivasi merupakan keinginan bertindak yang disebabkan faktor pendorong dari dalam diri individu (Wena, 2009). Motivasi juga dapat dikatakan sebagai perbedaan antara dapat melaksanakan dan mau melaksanakan. Menurut Uno (2009) motivasi lebih dekat pada mau melaksanakan tugas untuk mencapai tujuan. Sedang menurut Martin dan Briggs, sebagaimana yang dikutip oleh Wena (2009) motivasi adalah kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi bangkitnya arah serta tetap berlangsungnya suatu kegiatan atau tingkah laku.

Keaktifan atau aktivitas anak dalam belajar merupakan persoalan penting dan mendasar yang harus dipahami, disadari dan dikembangkan oleh setiap guru

di dalam proses pembelajaran. Menurut Aunurrahman (2009) aktivitas belajar siswa ditandai oleh adanya keterlibatan secara optimal, baik intelektual, emosional, dan fisik jika dibutuhkan. Untuk mencapai aktivitas maksimal belajar siswa, dalam pembelajaran harus ada aksi untuk berkomunikasi yang jelas antara guru dengan siswa, sehingga kegiatan belajar oleh siswa dapat berdaya guna dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Problem posing merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Dalam pembelajaran matematika, *problem posing* (pengajuan soal) menempati posisi yang strategis. Peserta didik harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetail. Hal tersebut akan dicapai jika peserta didik memperkaya khasanah pengetahuannya tak hanya dari pendidik melainkan perlu belajar secara mandiri. *Problem posing* dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika (Butt, 1980).

Pengembangan komputer sebagai media pembelajaran telah lama dilakukan, terutama oleh para pelaksana dan pemerhati bidang pendidikan. Meskipun pada awalnya komputer hanya digunakan sebagai alat bantu dalam bidang administrasi, namun dalam perkembangannya komputer digunakan juga sebagai media pembelajaran. Berbagai kelebihan yang dimiliki komputer merupakan media yang menarik untuk digunakan dan dikembangkan.

Kulik, seperti yang dikutip oleh Fook & Ho, (1999) dalam penelitiannya tentang mengajar dan belajar melalui IT menemukan beberapa hal yang dianggap positif diantaranya sebagai berikut. (1) secara umum, peserta didik yang belajar menggunakan komputer memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar tanpa menggunakan komputer; (2) peserta didik memerlukan lebih sedikit waktu ketika belajar menggunakan komputer; (3) peserta didik lebih memiliki sikap positif apabila di dalam kelas menggunakan pengajaran berbasis komputer.

Menurut Shadiq (2004) masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin (*routine procedure*) yang sudah diketahui. Dalam penelitian ini masalah yang dimaksud adalah masalah rutin yang dijawab sesuai dengan

prosedur pemecahan masalah (Polya, 1957) yaitu, (1) memahami, (2) merencanakan, (3) melakukan dan (4) memeriksa kembali.

Istilah pemecahan masalah ditemui dalam berbagai profesi dan dalam disiplin ilmu yang berbeda serta mempunyai banyak arti. Hudojo (1998) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat diartikan sebagai penggunaan matematika baik untuk matematika itu sendiri maupun aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan ilmu pengetahuan yang lain secara kreatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang belum diketahui penyelesaiannya ataupun masalah-masalah yang belum dikenal. Butt (1980) mengemukakan bahwa kegiatan-kegiatan yang diklasifikasikan sebagai pemecahan masalah dalam matematika diantaranya menyelesaikan soal cerita dalam buku teks, menyelesaikan soal-soal tidak rutin atau memecahkan masalah teka-teki, penerapan matematika pada masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata, menciptakan dan menguji konjektur. Menurut Shadiq (2004) masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah.

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data nilai postes TKPM yang diperoleh digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan perangkat pembelajaran hasil pengembangan. Tingkat keberhasilannya diukur melalui empat uji statistika, yaitu: uji ketuntasan kemampuan pemecahan masalah, uji pengaruh, dan uji perbedaan dan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah, tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji ketuntasan dengan menggunakan uji proporsi satu pihak untuk dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar secara individu lebih dari 70 dan prestasi belajar siswa secara klasikal mencapai KKM lebih dari 75%.

Uji pengaruh dengan menggunakan uji regresi ganda dapat dilihat dari nilai yang berarti 82,2 % kemampuan pemecahan masalah peserta didik dipengaruhi secara bersama-sama oleh faktor motivasi belajar dan aktivitas belajar peserta didik dan 17,8 % dipengaruhi oleh faktor lain.

Uji banding dengan menggunakan rumus t dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih besar atau lebih baik dari rata-rata kelas kontrol. Uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan uji *gain* ternormalisasi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model CTL dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *e-learning* secara klasikal benar-benar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

sebesar 61% dengan kategori sedang, secara individu didapat peningkatan 0% kategori rendah, 75% kategori sedang dan 25% kategori tinggi, dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Karena penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan proses pembelajaran yang efektif, maka penelitian ini telah berhasil memperoleh tujuan penelitian yang diharapkan.

C. SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran matematika model *contextual teaching and learning* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *e-learning* materi dimensi tiga efektif.

Berdasarkan simpulan yang dikemukakan di atas, maka peneliti menyarankan:

1. Pembelajaran dengan model model *contextual teaching and learning* dengan pendekatan *problem posing* berbantuan *e-learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif bekerjasama, berinteraksi, maupun dalam membangun pengetahuannya sendiri baik dalam kelompok maupun antar kelompok, lebih peduli, lebih menyenangkan dan memahami kesulitan orang lain, cocok digunakan pada peserta didik dengan kemampuan heterogen. Oleh karena itu agar diadakan penelitian pada KD atau materi yang lain.
2. Dalam proses pembelajaran hendaknya guru juga memperhatikan iktivitas dan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2009. Pembelajaran Matematika dengan Problem Posing. Tersedia on line:<http://www.depdiknas.co.id>. (10 Agustus 2009).
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Butt, T. 1980. Posing Problem Properly. *National Council of Teachers of Mathematics*. 2(4): 23 – 33.
- Depdiknas Dirjen. Dikdasmen. 2001. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Direktorat PLP.
- Fook, C.H. & Ho, N.Y. 1999. *Teaching and Learning via IT: Higher Order Thinking Skills in English Language, English Literature and Mathematics*. Singapura:Tersedia pada

- . <http://www.moe.edu.sg/iteeducation/edtech/papers/f31.pdf>
- Mulyasa, E. 2008. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual*. Jakarta: Depdiknas.
- Rochmad. 2011. *Pengembangan Model Pembelajaran*,
<http://blog.unnes.ac.id/rochmad>. (diakses 10 Desember 2011).
- Shadiq, F. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Disampaikan pada diklat instruktur/pengembangan Matematika SMA jenjang dasar tanggal 6-9 Agustus 2004. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Suherman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA-UPI.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.