

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERORIENTASI KEARIFAN LOKAL BALI BERBANTUAN MEDIA ICT

Ni Nyoman Parwati¹

¹Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia
e-mail: parwatimat@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan: (1) prototipe model pembelajaran pemecahan masalah matematika SMP berorientasi kearifan lokal Bali beserta perangkat pembelajarannya yang valid, efektif, dan praktis. Perangkat pembelajaran yang dimaksud, berupa: (a) buku petunjuk guru, (b) RPP, (c) buku siswa, dan (d) media ICT serta lembar kerja siswa. Penelitian pengembangan ini, dilaksanakan selama tiga tahun menggunakan desain pengembangan *4-D model (Define, Design, Develop, and Disseminate)*. Penelitian ini baru sampai pada tahap *develop*. Tahap *define* dan *design* telah menghasilkan draf model dan perangkat pembelajaran dengan kualifikasi 'valid'. Pada tahap *develop*, melakukan uji efektifitas dan kepraktisan model pembelajaran dan perangkatnya melalui uji coba terbatas. Uji efektifitas dilihat dari adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dari sebelum dan sesudah pelaksanaan uji coba. Uji kepraktisan dilakukan berdasarkan tanggapan guru dan siswa tentang model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas VIII SMPN 4 Singaraja. Data dikumpulkan dengan lembar observasi, angket, dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian ini adalah semua perangkat pembelajaran yang dihasilkan berkualifikasi valid, efektif, dan praktis. Berdasarkan hasil yang telah dicapai, dinilai layak untuk melakukan tahap *disseminate* pada wilayah sekolah yang lebih luas.

Kata-kata kunci: kearifan lokal, media ICT, kemampuan pemecahan masalah matematika, model pembelajaran pemecahan masalah.

Abstract: The aim of the study was to produce: (1) prototype of Junior High School Mathematic problem-solving instructional model oriented on Balinese local wisdom and learning tools are valid, effective, and practical. The instructional devices mentioned included: (a) teacher's manual, (b) Instructional planning, (c) students' text book, and (d) ICT media and students' work-sheets. This development research was conducted for about three years using 4-D model development model (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). This study had just reached development stage. The *define, and design* stages had resulted draft of model and instructional devices with 'valid' qualification. In the '*develop*' stage a limited try-out of the model and its devices should be done. The effectiveness test would be viewed from the improvement of ability to solve mathematics problems before and after the try-out was conducted. The practicality testing was made based on the teacher and student's responses towards the instructional model and its devices. The subjects of the study involved teachers and students of class VIII SMPN 4 Singaraja. The data were collected by using observation sheet, questionnaire, and test of mathematic problem solving ability. The analysis was conducted descriptively. The results indicated that all the instructional devices produces were found valid, effective, and practical. Based on the findings, it was feasible to disseminate this model in the wider range of schools.

Keywords: local wisdom, ICT media, ability to solve mathematic problems, problem solving instructional model.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang memasuki abad teknologi dan informasi memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap perkembangan pendidikan. Dampak tersebut, baik positif maupun negatif. Dalam beberapa

tahun terakhir, dampak negatif dari perkembangan zaman tersebut mulai dirasakan 'menjangkiti' masyarakat di Indonesia khususnya, seperti: pola hidup konsumtif, korupsi, kekerasan, kejahatan seksual, perusakan, perkelahian massa, dan kehidupan politik yang tidak produktif (Mendiknas, 2010). Kebutuhan

hidup di era globalisasi semakin kompleks, sehingga tidak menutup kemungkinan permasalahan-permasalahan yang akan dihadapi oleh umat manusia juga semakin kompleks, bahkan sering tidak menentu. Dalam menghadapi situasi demikian, dunia pendidikan diharapkan mampu menyesuaikan kurikulum sehingga adaptif dengan perkembangan zaman. Lembaga-lembaga pendidikan memegang peranan utama dalam mencegah dampak negatif yang ditimbulkan dari perkembangan teknologi dan informasi tersebut, dengan mengupayakan pembentukan generasi yang cerdas secara intelektual dan memiliki karakter yang baik sesuai dengan nilai-nilai karakter bangsa.

Terkait dengan penyesuaian kurikulum, pemerintah telah menetapkan kurikulum 2013 yang diberlakukan secara serentak sejak tahun 2014, kecuali untuk kelas III, kelas VI, kelas IX, dan kelas XII. Salah satu karakteristik kurikulum 2013 adalah dalam melaksanakan proses pembelajaran, menerapkan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik yang dimaksud meliputi 5 tahap kegiatan, yaitu: mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan (Permendikbud no 81.A lampiran IV). Tampak jelas bahwa dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti ini akan mengarahkan pada pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa secara mandiri dan melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan produktif, serta melatih kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang diharapkan dalam kurikulum standar (NCTM, 2000).

Arah pengembangan kurikulum 2013 adalah agar peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia,

sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Kemendikbud, 2012). Menyimak arah pengembangan kurikulum tersebut, tampaknya masih banyak masalah yang dihadapi dalam upaya pencapaiannya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah mulai dari sekolah dasar (SD) dalam upaya mencapai tujuan pendidikan nasional. Tujuan pendidikan matematika sekolah berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 ada beberapa, diantaranya: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Sampai saat ini pelaksanaan pembelajaran matematika belum mampu mencapai tujuan tersebut secara optimal. Bukti-bukti yang menunjukkan matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi momok yang menakutkan tidak sulit untuk ditemukan. Hampir setiap tahun pada saat diadakan ujian nasional, berita tentang hal ini tersiar di media massa. Di samping itu hasil-hasil penelitian yang mengungkap tentang rendahnya hasil belajar matematika, telah banyak dilakukan (Carlan, dkk., 2005; Miguel, 2006; Parwati, dkk., 2011-2013).

Apabila dicermati akar permasalahan tersebut ada beberapa, diantaranya: (1) model pembelajaran matematika yang digunakan sampai saat ini belum adaptif dengan perkembangan zaman, yaitu masih '*teacher centered*'; (2) pelaksanaan pembelajaran masih didominasi oleh kegiatan pencapaian *basic skills*, sehingga aktivitas belajar matematika dan kreativitas berpikir siswa tidak berkembang; (3) kegiatan pembelajaran belum difokuskan pada kegiatan pemecahan masalah, walaupun dalam kurikulum 2013 disarankan untuk menerapkan pendekatan saintifik, namun pelaksanaannya belum efektif; (4)

pelaksanaan pembelajaran belum dirancang secara khusus untuk mengembangkan pendidikan karakter (Mendiknas, 2010); dan (4) perangkat pembelajaran yang digunakan belum dirancang secara khusus untuk memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan pendidikan karakter.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka sangat urgen untuk melakukan perubahan paradigma pembelajaran matematika mulai dari sekolah dasar yaitu dalam melaksanakan pembelajaran tidak hanya menekankan pada *basic skills*, tetapi juga pada kemampuan matematis tingkat tinggi. Di samping itu, pelaksanaan pembelajaran agar diarahkan pada pembentukan generasi yang berkarakter positif. Dalam era persaingan bebas ini pembelajaran matematika yang bertumpu pada pencapaian *basic skills* tidaklah memadai. Dengan demikian pembelajaran matematika, kini dan di masa datang tidak boleh berhenti hanya pada pencapaian *basic skills*, tetapi harus dirancang juga untuk mencapai kompetensi matematis tingkat tinggi.

Pemilihan model pembelajaran harus mampu memberikan ruang seluas-luasnya bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan dan pengalaman mulai dari *basic skills* sampai tingkat tinggi. Perspektif baru ini juga memerlukan reorientasi dalam aktivitas pemecahan masalah matematika. Tujuan pemecahan masalah matematika bukanlah semata-mata terfokus pada menemukan satu jawaban yang benar, tetapi lebih fokus kepada bagaimana mengkonstruksi segala kemungkinan jawaban yang *reasonable*, beserta segala kemungkinan prosedur dan argumentasinya, kenapa jawaban tersebut masuk akal (Klavir & Hershkovitz, 2008; Parwati, 2011; Sudiarta, 2005). Kemampuan matematis seperti ini sangat relevan, mengingat masalah dunia nyata umumnya tidak

sederhana dan konvergen, tetapi kompleks dan divergen, bahkan tak terduga. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah berorientasi Kearifan Lokal Bali memiliki beberapa fase, yaitu: *Read and Think, Explore and Plan, Select Strategies, Find Answers, Reflect and Extend*, dimodifikasi dari (Krulik & Rudnick, 1996).

Model pembelajaran pemecahan masalah sangat potensial digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Dalam pelaksanaan model ini, sejak awal siswa dilibatkan dalam kegiatan pemecahan masalah. Perolehan konsep dilakukan oleh siswa melalui pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) sebagaimana yang diinginkan dalam kurikulum pendidikan tahun 2013. Dalam hal ini, guru menyajikan fasilitas yang mendukung pelaksanaannya dan memberikan bimbingan pada saat yang diperlukan dengan jalan memantau kegiatan diskusi yang dilakukan oleh siswa. Dengan demikian siswa akan belajar dengan cara yang bermakna, karena mereka menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari. Kegiatan pembelajaran seperti ini akan melatih siswa berbuat dengan bertanggung jawab, terlatih menjadi pribadi yang jujur, mampu menghargai perbedaan pendapat diantara siswa, dan terlatih untuk berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Parwati, dkk. (2011-2013) pada tahap *define* dan *design*, diperoleh hasil bahwa draf model dan perangkat pembelajaran matematika SMP kelas VIII yang telah dikembangkan telah memenuhi kualifikasi valid. Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan, yaitu: buku siswa dan LKS. Namun, perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan tersebut belum secara khusus berorientasi pada nilai-nilai kearifan lokal Bali dan belum secara khusus dirancang untuk mengembangkan

pendidikan karakter bangsa. Hal inilah yang dijadikan fokus dalam pelaksanaan penelitian tahap ini.

Dalam upaya mengembangkan pendidikan karakter yang dilakukan dalam penelitian ini, permasalahan yang dikaji dalam pembelajaran dikaitkan dengan nilai-nilai kearifan lokal Bali yang kaya dengan nilai-nilai budi pekerti yang luhur. Dengan demikian pembelajaran matematika berlangsung tidak terlepas dari konteks dan nilai-nilai kearifan lokal yang dianut dalam masyarakat setempat (Gravemeijer & Doorman, 1999). Kearifan lokal adalah cara-cara dan praktik-praktik yang dikembangkan oleh sekelompok masyarakat, yang berasal dari pemahaman mendalam mereka akan lingkungan setempat, yang terbentuk dari tinggal di tempat tersebut secara turun-temurun (Rajib, 2008). Apabila dicermati pengertian tersebut, dapat dikelompokkan menjadi dua jenis kearifan lokal, yaitu kearifan lokal sosial (*local wisdom*), misalnya slogan-slogan yang memiliki nilai-nilai tertentu dan kearifan lokal ekologi (*local genius*), misalnya kebiasaan masyarakat untuk melemparkan senjata tajam ke halaman rumah di saat hujan agar terhindar dari bahaya petir. Dalam penelitian ini nilai-nilai kearifan lokal yang digunakan adalah kearifan lokal sosial.

Beberapa nilai kearifan lokal yang dimiliki oleh masyarakat Bali yang layak digunakan sebagai prinsip dalam melaksanakan pembelajaran yang berkarakter, diantaranya: ajaran *Tri Kaya Parisudha* (tiga perbuatan yang disucikan, yaitu: berpikir yang baik, berkata yang baik, dan berbuat yang baik), *Tattwamasi* (saya adalah kamu dan kamu adalah saya), dan *Catur Paramitha* (empat ajaran kasih sayang, yaitu: suka menolong orang lain yang dalam kesusahan dengan ikhlas; sayang dan cinta kepada sesama tanpa meminta balasan; simpatik dan ramah tamah, menghormati orang lain; dan sifat mawas

diri, bisa menempatkan diri, dan rendah hati). Masyarakat Bali juga memiliki nilai-nilai kearifan lokal berupa slogan-slogan, diantaranya slogan "*'siat-siat wayang pemuput mepunduh di gedogane'*". Kalimat ini berarti, seperti perang dalam pewayangan, akhirnya semua wayang berkumpul kembali di keropak (*gedog*) tempat menyimpan wayang. Kearifan lokal ini mengandung nilai-nilai manajemen konflik yang benar-benar arif. Nilai kearifan lokal ini biasanya digunakan untuk menasehati mereka yang sedang dilanda konflik, maksudnya untuk mengingatkan bahwa mereka semua bersaudara, memiliki kesamaan ideologi politik, dan sebagainya. Jadi, kearifan lokal "*'siat-siat wayang'*" itu mengandung nilai yang universal guna memberikan kontribusi untuk manajemen konflik yang terjadi.

Unsur-unsur kearifan lokal yang dianut oleh masyarakat Bali diintegrasikan dalam langkah-langkah model pembelajaran pemecahan masalah dan diangkat sebagai topik-topik dalam mengembangkan masalah dalam buku siswa dan LKS. Sebagai contoh pengintegrasian nilai kearifan lokal dalam buku siswa menggunakan slogan yang memiliki makna agar siswa lebih bersemangat dalam belajar dan tidak pantang menyerah, sebagai berikut.

Semakin banyak belajar, semakin banyak tau. Seperti kata peribahasa "**Joh pejalane, liu ne tepukin**". Jadi, giatlah belajar dan pantang menyerah 😊

Masalah yang disajikan untuk siswa, tidak hanya berupa masalah matematika tertutup, tetapi juga berupa masalah matematika terbuka. Dalam matematika dibedakan ada dua jenis masalah, yaitu masalah matematika terbuka dan masalah matematika tertutup. Masalah matematika terbuka

adalah sebagaimana yang dikemukakan oleh Sawada (1997) dan Nohda (2000), yaitu suatu masalah yang mempunyai banyak penyelesaian dan/atau banyak cara untuk mendapatkan penyelesaian. Sedangkan, masalah matematika tertutup adalah masalah yang diformulasikan dengan jelas dan hanya memiliki satu kemungkinan nilai benar. Sawada (1997) menyatakan, ada beberapa kelebihan dari penyajian masalah matematika terbuka, yaitu: siswa lebih aktif mengembangkan keterampilan berpikir dengan metode yang bervariasi, siswa mendapat kesempatan menggunakan pengetahuan secara lebih luas, siswa dapat memecahkan masalah secara berarti dengan cara-cara mereka sendiri, dan memberikan pengalaman berpikir secara rasional. Menyimak kelebihan dari masalah matematika terbuka, tampaknya sangat urgen untuk memberikan latihan pemecahan masalah matematika terbuka pada siswa khususnya siswa SMP.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut, tampaknya sangat urgen dilakukan perubahan paradigma pembelajaran matematika di sekolah dasar, dari pembelajaran yang *teacher centered* ke *student centered*. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran matematika agar tidak terlepas dari konteks kehidupan siswa (Klavir & Hershkovitz, 2008). Dalam hal ini, yang perlu dilakukan adalah pelaksanaan pembelajaran matematika yang realistik berorientasi pada nilai-nilai kearifan lokal masyarakat setempat. Sejak dini siswa diajak belajar matematika mulai dari lingkungan sekitar mereka. Kegiatan pembelajaran sebaiknya berupa aktivitas pemecahan masalah, khususnya masalah matematika terbuka yang mendorong kegiatan berpikir divergen. Kemampuan pemecahan masalah seperti ini sangat diperlukan oleh siswa ketika mereka terjun ke masyarakat dan lebih siap dalam menghadapi permasalahan dalam era globalisasi yang semakin kompleks dan tidak menentu.

Model pembelajaran pemecahan masalah berorientasi kearifan lokal Bali yang dikembangkan dalam penelitian ini sangat sesuai dengan tuntutan kurikulum nasional tahun 2013 yang menempatkan kegiatan pemecahan masalah dan pembentukan sikap (karakter positif) sebagai fokus pembelajaran matematika.

Pelaksanaan model pembelajaran pemecahan masalah berbantuan media ICT yang dimaksud dalam penelitian ini adalah menggunakan media yang dirancang menggunakan software GeoGebra. Media tersebut dikembangkan secara eksploratif, sehingga mampu memfasilitasi proses penemuan kembali (*reinvention*) konsep-konsep matematika yang dipelajari. Sebagai contoh: menemukan konsep volum limas menggunakan pendekatan volum kubus (media terlampir). Dengan bantuan media seperti ini, siswa akan dilatih untuk menemukan konsep-konsep matematika yang dipelajari secara mandiri. Kegiatan pembelajaran akan berlangsung secara lebih bermakna, karena siswa melihat langsung konsep-konsep abstrak matematika melalui visualisasi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan yang penting bagi jajaran DIKNAS dan guru-guru dalam mendukung kesuksesan pelaksanaan kurikulum pendidikan nasional tahun 2013 dan pendidikan karakter bangsa.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan pendidikan yang dilaksanakan selama 3 tahun. Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui modifikasi tahap-tahap penelitian pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) (Thiagarajan, *at al*: 1974). Penelitian ini adalah pelaksanaan untuk tahun kedua, yaitu tahap *develop*.

Tahap-tahap kerja penelitian, meliputi (a) menentukan tempat

penelitian untuk uji coba model pembelajaran pemecahan masalah berorientasi kearifan lokal berbantuan media ICT pada salah satu SMP di Singaraja, dengan kriteria sekolah ‘sedang berkembang’; (b) melaksanakan uji coba dengan mengadopsi pola penelitian tindakan kelas, meliputi 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi & evaluasi, dan refleksi. Media dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan disimpulkan berkualitas baik apabila memenuhi kriteria: valid, efektif, dan praktis (Nieveen, 1999).

Data yang dikumpulkan meliputi data efektivitas dan kepraktisan dari model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data efektivitas model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari: (a) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dikumpulkan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah, dengan kualifikasi minimal ‘tinggi’, dan (b) keterlaksanaan pembelajaran, dikumpulkan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi yang secara khusus dikembangkan untuk menilai aktivitas belajar matematika siswa yang berorientasi pada pengembangan karakter positif. Kriteria pelaksanaan pembelajaran minimal berada pada kategori ‘baik’. Data kepraktisan model dan perangkat pembelajaran dilihat dari tanggapan guru dan siswa, dikumpulkan menggunakan angket. Angket yang digunakan memuat 15 pernyataan dengan 5 pilihan bersifat gradasi (1 s.d 5) dan disimpulkan ‘praktis’ apabila minimal berada pada kategori ‘positif’. Analisis data dilakukan secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba secara empirik dilakukan di SMP Negeri 4 Singaraja. Pelaksanaan uji coba dilakukan dalam tiga siklus, dengan masing-masing siklus

terdiri dari empat tahap sebagaimana disebutkan dalam bagian metode penelitian. Skor kemampuan pemecahan masalah siswa pada masing-masing siklus seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No.	Rata-rata Skor			
	Refleksi Awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	55,25	58,23	67,6	75,0

Berdasarkan tabel 1 dapat dicermati bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari refleksi awal dengan setelah pelaksanaan uji coba yaitu dari kategori ‘cukup’ menjadi ‘tinggi’.

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas belajar matematika siswa menggunakan model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat, yaitu dua orang mahasiswa yang sedang menyusun skripsi. Kedua pengamat diberikan pelatihan terlebih dahulu tentang tata cara menggunakan lembar observasi sebelum melakukan observasi. Rata-rata skor hasil pengamatan masing-masing observer berturut-turut adalah 4,1 dan 4,2. rata-rata skor kedua observer adalah 4,15, berada dalam kategori “sangat baik”.

Kriteria kepraktisan model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat berdasarkan hasil angket tanggapan guru dan siswa. Rata-rata skor tanggapan guru terhadap pelaksanaan model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan sebesar 3,9, berada dalam kategori ‘sangat positif’. Rata-rata skor tanggapan siswa sebesar 3,2, berada dalam kategori ‘positif’.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran, serta

berdasarkan hasil angket terhadap tanggapan guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria 'efektif dan praktis'. Namun, apabila disimak hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, secara kualitas tidak mengalami peningkatan dari refleksi awal ke siklus I dan dari siklus II ke siklus III. Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa, hal ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya sebagai berikut. (a) Pada awal-awal pembelajaran, siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan. Pola-pola belajar sebelumnya masih terbawa dalam pelaksanaan proses uji coba; kearifan lokal yang dicantumkan dalam buku siswa, belum dicermati secara serius oleh siswa; dan media ICT belum berfungsi secara efektif. (b) Pada siklus II diajarkan materi tentang persamaan garis lurus dan pada siklus III tentang sistem persamaan linear dua variabel. Secara kualitas, tidak terjadi peningkatan kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, walaupun secara kuantitas nampak terjadi peningkatan skor rata-rata. Hal ini mungkin disebabkan oleh karakteristik materi dan tingkat kesulitan materi yang dipelajari. Pada siklus III lebih banyak membahas materi tingkat aplikasi, yaitu memecahkan masalah sehari-hari menggunakan konsep yang sedang dipelajari. Dalam pelaksanaan observasi nampak bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami masalah, yaitu mentransformasi masalah kehidupan sehari-hari yang diberikan menjadi model matematika.

Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam menangani masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut. (a) Membangkitkan motivasi belajar siswa, melalui penekanan makna-makna kearifan lokal yang tercantum dalam buku siswa dan LKS. Meminta siswa

untuk membaca ungkapan-ungkapan/slogan-slogan yang diberikan sambil mencermati maknanya dengan memberikan waktu beberapa menit untuk meresapinya. Dengan cara ini, timbul rasa bangga pada diri siswa akan karya-karya leluhurnya dan menumbuhkan komitmen pada diri mereka untuk melaksanakannya dalam kehidupannya. (b) mengefektifkan penggunaan media ICT dalam pelaksanaan pembelajaran dengan melibatkan siswa secara langsung untuk mengoperasikannya.

Perbaikan-perbaikan pelaksanaan model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah mencapai kriteria keefektifan dan kepraktisan model dan perangkat pembelajaran yang telah ditetapkan dalam penelitian ini. Namun demikian, model dan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini, untuk dapat digunakan dalam pembelajaran yang sesungguhnya masih memerlukan uji coba lanjutan pada wilayah yang lebih luas dengan mempertimbangkan kemampuan siswa, karakteristik daerah, dan karakteristik sekolah.

SIMPULAN

Model pembelajaran pemecahan masalah matematika berorientasi kearifan lokal Bali berbantuan media ICT yang telah dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria valid, efektif, dan praktis. Oleh karena itu, dalam melaksanakan pembelajaran matematika di SMP agar dikaitkan dengan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat setempat agar siswa termotivasi belajar sambil menghayati nilai-nilai luhur yang berlaku dalam masyarakat. Sebagai dampaknya adalah terbangun insan yang cerdas dan berkarakter positif.

DAFTAR RUJUKAN

Carlan, V. G., Rubin, R., & Morgan, B. M. 2005. Cooperative Learning, Mathematical Problem Solving, and Latinos. *International*

- Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 6 (30): 47.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. 1999. Context Problem in Realistic Mathematics Education: A Calculus Course as an Example. *Educational Studies in Mathematics*, 39: 111-129.
- Kemendikbud. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*.
- Klavir, R. & HersHKovitz, S. 2008. Teaching and Evaluating 'Open-Ended' Problems. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*: 5 (20): 325.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. 1996. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Junior and High School*. Boston: Allyn and Bacon.
- Mendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Balitbang
- Miguel C. R. 2006. A Mathematical Problem-Formulating Strategy. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*: 12 (7): 79.
- Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika untuk Membangun Karakter Positif Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Buleleng*. Laporan penelitian Stranas Tahun I, tidak diterbitkan. Singaraja: Universtas Pendidikan Ganesha.
- Rajib, S. & Noralene, U. 2008. Kearifan Lokal daam Pengurangan Resiko Bencana. *Regional Program*
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. (Online) (<http://www.nctm.org/standards/focalpoints.aspx?id=284>, Diakses tgl. 2 April 2009).
- Nieveen, N. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality: from Design Approaches and Tools in Education and Training*. Neterlands: Kluwer Academic Publisher.
- Nohda, N. 2000. Teaching by Open-Approach Method in Japanese Mathematics Classroom. *Proceeding of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Hiroshima, Japan, July 23-27, 1 (39): 53.
- Parwati, N.N., Sudiarta, I.G.P., & Puja Astawa, I.W. 2011-2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berpendekatan Tematik untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Kritis dan Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar di Provinsi Bali*. Laporan penelitian Hibah Bersaing, tidak diterbitkan. Singaraja: Universtas Pendidikan Ganesha.
- Parwati, N.N., & Sudiarta, I.G.P. 2013. *Pengintegrasian Nilai Kearifan Lokal Masyarakat Bali dalam Officer UN ISDR Asia dan Pacific*.
- Sawada, T. 1997. Developing Lesson Plans. Dalam J. Becker, & S. Shimada (Eds.), *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. (hlm. 23-35). NY: NCTM.
- Sudiarta, P. (2005), Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berorientasi Pemecahan Masalah Kontekstual Open-Ended, *Jurnal*

*Pendidikan dan Pengajaran IKIP
Negeri Singaraja, Edisi Oktober
2005*

Thiagarajan, at al. 1974. *Instructional
Development for Training
teacher of Exceptional Children.*
Indiana: University Minnesota.