

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PECAHAN BERBASIS MEDIA KOMPUTER UNTUK PEROLEHAN BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS 3A

Ridwan, M. Syukri, Syahwani Umar

Program Teknologi Pembelajaran FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

Email: Genoridwan@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis bahan ajar pecahan berbasis komputer. Metode penelitian dan pengembangan dengan pendekatan kualitatif. subjek penelitian satu orang guru matematika kelas 3 SD dan 30 siswa kelas 3. Hasil penelitian mendesain konseptual bahan ajar yaitu menyusun materi dan alur media pembelajaran matematika, membuat desain tampilan, dan merencanakan alat evaluasi pembelajaran melalui komputer; dan dinyatakan layak digunakan ditinjau dari aspek media dan materi. Perolehan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis komputer sangat signifikan yaitu rata-rata 86,00 dari yang sebelumnya hanya rata-rata 67,00. Ketuntasan belajar juga meningkat dari rata-rata 20 % meningkat menjadi 94 %.

Kata Kunci: Bahan ajar , media komputer, perolehan belajar

Abstract: This study aimed to describe and analyze the computer-based teaching materials fractions. Methods of research and development with a qualitative approach. research subjects one 3rd grade math teacher and 30 students in grade 3. The rResults of conceptual design teaching materials that make up matter and the flow of media learning of mathematics, design views, and plan evaluation tool of learning through computers; and declared fit for use in terms of aspects of media and materials. Acquisition of learning outcomes of students after using computer-based teaching materials fractions significantly by an average of 86.00 from the previous average of just 67.00. Mastery learning is also increased from an average 20% increase to 94%.

Keywords: Teaching materials fraction computer-based media, the acquisition of learning

Penggunaan teknologi informasi dan multimedia menjadi sebuah cara yang efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi. Komputer merupakan salah satu bagian atau alat teknologi informasi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Khususnya dalam pembelajaran matematika, banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan peserta didik, dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Latihan dan percobaan-percobaan eksploratif matematika dapat dilakukan peserta didik dengan menggunakan program-program sederhana untuk penanaman dan penguatan

konsep, membuat pemodelan matematika, dan menyusun strategi dalam memecahkan masalah (Soekisno dalam Edi Suryawirawan, 2010). Internet merupakan salah satu program yang memanfaatkan media komputer. Penggunaan Internet untuk keperluan pendidikan yang semakin meluas terutama di negara-negara maju, merupakan fakta yang menunjukkan bahwa dengan media ini memang dimungkinkan terselenggaranya proses belajar mengajar yang lebih efektif (Kedasih dalam Edi Suryawirawan, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Herlan (dalam Edi Suryawirawan, 2010), menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMA yang mendapat Pembelajaran Berbasis Komputer memperoleh peningkatan kemampuan koneksi matematik yang lebih baik dibanding siswa yang belajar matematika dengan metode ekspositori. Ini menunjukkan betapa penting bahan ajar berbais komputer bagi siswa. Meningkatkan potensi serta aktivitas belajar siswa menjadi tanggung jawab seorang guru, dengan menciptakan kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan. Seorang guru sebagai motor penggerak berjalannya proses pembelajaran memiliki tugas yang sangat penting. Dalam pembelajaran, tugas utama seorang guru adalah mengajar, mendidik serta melatih peserta didik dalam mencapai kecerdasan kognitif, afektif serta psikomotorik yang optimal sesuai dengan kompetensi. Agar dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, seorang guru harus mempunyai keterampilan dan kemampuan dalam menguasai materi pelajaran, menyampaikan pelajaran serta melakukan evaluasi pelajaran dengan baik. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru dijelaskan bahwa guru harus memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Serta guru juga Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri (Barnawi dan Arifin, 2012: 145-146).

Dalam Peraturan Pemerintahan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru pasal 3 ayat 4 menyatakan bahwa kompetensi pedagogis adalah kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik. Dalam kompetensi pedagogis, minimal guru harus memiliki delapan kemampuan, yaitu: pemahaman wawasan atau landasan kependidikan, pemahaman peserta didik, pengembangan kurikulum atau silabus, perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, pemanfaatan teknologi pembelajaran, evaluasi hasil belajar dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya (Barnawi dan Arifin. Muhammad, 2012: 21-22).

Kebutuhan akan multimedia semakin dirasakan, mengingat kondisi perkembangan Teknologi Informasi (IT) semakin berkembang pesat. Berbagai hasil penelitian menunjukkan kini masih banyak guru yang masih gagap dalam pemakian komputer dalam mengakses informasi dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran. Perkembangan TIK dewasa ini ibarat embun dipagi hari, sering dalam tidur lelap kita tidak menyadari bahwa keesokan paginya telah ditemukan penemuan baru yang sangat penting bagi sejarah manusia. Lagi-lagi kita hanya mengiyakan penemuan itu tanpa harus berupaya menguasainya, lebih parah jika hanya cukup dengan keadaan yang ada tanpa adanya usaha apapun

dalam merespon perkembangan ini. Keharusan guru dalam mendorong dan mendukung siswa kearah kreatif pemanfaatan TIK mutlak dilaksanakan. Untuk itu peranan guru sangat dibutuhkan demi keseimbangan penguasaan dan pengemasan informasi yang bakal dihadapkan dan disajikan kepada siswanya. Karena ada kemungkinan siswa telah memahami lebih jauh satu persoalan dari pada gurunya.

Untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar yang optimal, guru membutuhkan suatu media pembelajaran. Peran media sangat penting dalam proses pembelajaran karena membantu siswa mempermudah pemahaman tentang materi yang diajarkan. Pemanfaatan ilmu teknologi dan informasi sebagai media yang mendukung proses pembelajaran serta memudahkan guru dalam menyampaikan dan memberikan pengertian kepada siswa terhadap materi yang diajarkan, selain itu dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa yang terlalu jenuh dengan model pembelajaran konvensional yang dilakukan guru dalam hal ini metode ceramah. Selain itu, media yang digunakan guru juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan menarik perhatian siswa. Sebagian besar lembaga sekolah telah memanfaatkan media untuk mendukung pembelajaran yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang bermutu tinggi serta terampil dalam memanfaatkan teknologi yang ada.

Dalam hal ini pemerintah secara bertahap membantu sekolah-sekolah dengan memberikan perangkat *hardware* komputer sebagai alat praktek dan ditunjang dengan diberikannya BOM (Bantuan Operasional Manajemen) yang salah satunya harus dibelanjakan untuk membeli *software* komputer untuk menunjang pembelajaran TI dan penguasaan materi pelajaran umum dengan bantuan TI. Menurut Robert Taylor (dalam Barnawi dan Arifin. Muhammad, 2012: 176), peranan computer dalam pendidikan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu *tutor*, *tool*, *tutee*. Sebagai *tutor*, komputer berperanan sebagai pengajar melalui pendekatan pengajaran berbantuan komputer. Penggunaan komputer sebagai alat pembelajaran dikenal sebagai Computer Based Education (CBE). Sebagai *tool*, komputer sebagai alat untuk memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran. Sebagai *tutee* komputer berperanan sebagai alat yang diajar dan bisa melakukan tanya jawab atau dialog dengan komputer yang biasa disebut dengan *Computer Assist Intructional* (CAI).

Metematika merupakan ilmu hitung yang berupa nominal. Struktur yang ada dalam matematika sangatlah sistematis mulai dari metematika tingkat dasar (hitungan) sampai pada matematika terapan atau aplikasi terhadap ilmu yang lain serta pengembangannya. Penguasaan bilangan akan besar pengaruhnya dalam mempelajari matematika. Dalam melaksanakan pengajaran matematika khususnya di sekolah dasar masih terdapat kesulitan untuk materi bilangan terutama pokok bahasan pecahan, karena materi pecahan merupakan materi yang abstrak dan sebagian besar siswa sulit memahami materi pecahan.

Hal ini juga dialami siswa terutama siswa kelas 3A di SDN 10 Siantan. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti (observasi dilakukan pada hari Selasa 3 Maret 2015) kesulitan ini berawal dari penguasaan konsep yang kurang atau tidak memahami tentang konsep pecahan secara menyeluruh oleh siswa. Padahal pemahaman konsep merupakan langkah awal yang diambil untuk

menuju pada tahap selanjutnya yaitu aplikasi dalam perhitungan matematika. Pemahaman pecahan pada proses pembelajaran tidak mudah untuk dilakukan. Pemahaman konsep yang baik sebagai dasar untuk pengembangan materi lebih lanjut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari guru maupun sarana prasarananya.

Guru merupakan komponen pengajaran yang memiliki peranan penting dan utama, karena keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh faktor guru. Keberhasilan guru dalam menyampaikan materi sangat tergantung pada kelancaran interaksi komunikasi antara guru dengan siswanya. Mengingat hal tersebut, seorang guru matematika dituntut untuk memahami dan mengembangkan suatu strategi pengajaran di dalam kelas untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran penting diperhatikan karena tujuan pembelajaran merupakan dasar pokok bagi pemilihan metode dan bahan pengajaran serta pemilihan alat-alat untuk menilai apakah pengajaran itu telah berhasil. Hal ini pada akhirnya dapat ditentukan strategi yang akan digunakan sesuai dengan yang diharapkan (Robert. F. Mager dalam Ngalm Purwanto, 2011 : 38).

Pembelajaran konsep bilangan pecahan perlu adanya sarana penunjang bagi siswa dalam menuju konsep matematika yang abstrak. Proses pembelajaran diperlukan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dalam pelajaran matematika. Belajar tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat-ingat fakta saja yang tentunya akan mudah dilupakan dan sulit untuk dimiliki. Pemilihan media sebagai salah satu strategi pembelajaran merupakan hal yang dominan dalam pemahaman konsep. Di dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menggunakan media sebagai perantara. Kerumitan bahan pelajaran dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu.

Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media visual. Sebagai media salah satu manfaat dari alat bantu visual tersebut yaitu dapat digunakan untuk menyampaikan materi. Alat bantu visual mampu menampilkan gambar, tulisan, animasi yang bergerak yang akan membantu penyampaian konsep, membuat ingatan terhadap pelajaran lebih lama serta meningkatkan kemampuan intelektual sehingga akan lebih meningkatkan pemahaman konsep. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan guru di SD Negeri 10 Siantan (wawancara pada hari Selasa tanggal 3 Maret 2015) bahwa di sekolah tersebut sudah mempunyai fasilitas komputer, *liquid crystal display* (LCD), dan beberapa notebook/netbook baik milik pribadi guru maupun milik sekolah, pelaksanaan pembelajaran yang terjadi di SD Negeri 10 Siantan sudah menggunakan dan memanfaatkan media pembelajaran terutama pada mata pelajaran matematika di kelas 3A. Selain itu guru memanfaatkan media berbasis TIK sebagai fasilitas penunjang dalam kegiatan pembelajaran dan guru belum sepenuhnya bisa menciptakan atau membuat sendiri media yang digunakan untuk mengajar. Sehingga terkadang media yang digunakan tidak sepenuhnya sesuai dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran terjadi. Guru mendapatkan media pembelajaran dari *download* atau bantuan dari dinas

setempat. Dari hasil pengamatan peneliti sebagian besar siswa lebih tertarik dengan dengan adanya media berbasis komputer, sehingga dapat memotivasi dan menambah minat siswa untuk belajar matematika. Dari hasil wawancara dengan guru matematika (Ibu Wahdah) menyatakan bahwa salah satu materi yang sulit adalah materi bagian pecahan karena materi ini merupakan materi yang abstrak bagi siswa kelas 3 dan nilai siswa pada dua tahun terakhir untuk materi ini kurang dibandingkan nilai dengan materi matematika lainnya meskipun mengalami peningkatan namun tidak signifikan.

Tabel 1
Nilai Matematika Siswa Kelas 3A
Tahun Pelajaran 2013/2014 – 2014/2015 di SDN 10 Siantan

Tahun Pelajaran	Materi Matematika	Nilai Rata-Rata	Peringkat
2013/2014	Pecahan	62,25	III
	Perkalian dan pembagian	71,20	I
	Pengukuran	70,50	II
2014/2015	Pecahan	67,00	III
	Perkalian dan pembagian	76,10	I
	Pengukuran	74,25	II

Sumber: Data Guru Matematika Kelas 3A SDN 10 Siantan

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa 2 (dua) tahun terakhir ini dan juga sebelumnya, nilai matematika materi pecahan selalu mendapatkan nilai lebih rendah dari materi matematika lainnya. Hal ini mungkin salah satu penyebabnya kurangnya kemampuan guru mengelola pembelajaran matematika yang berbasis komputer, sehingga siswa tidak optimal dalam memahami konsep pecahan tersebut. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas, maka peningkatan pemahaman konsep siswa memerlukan alat bantu berupa media yang sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan. Dalam penelitian ini, diharapkan ada peningkatan pemahaman konsep operasi hitung pecahan melalui media visual. Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Pengembangan bahan ajar pecahan berbasis media komputer untuk perolehan belajar peserta didik kelas 3A di Sekolah Dasar Negeri 10 Siantan Kabupaten Mempawah”.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan kualitatif dengan metode penelitian dan pengembangan. Pengembangan yang digunakan untuk bahan ajar berbasis media komputer ini mengacu pada model Dick and Carey (Benny. A. Pribadi, 2009: 35) dengan langkah-langkah desain sebagai berikut: mengidentifikasi tujuan pembelajaran, melakukan analisa pembelajaran, menganalisis karakteristik siswa dan konteks pembelajaran, merumuskan tujuan performasi, mengembangkan butir-butir tes acuan patokan /

instrumen penilaian, mengembangkan strategi pembelajaran, mengembangkan dan memilih bahan ajar, merancang dan melakukan evaluasi formatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, teknik wawancara mendalam, dan teknik dokumentasi. Instrumen atau alat pengumpulan data yang relevan untuk digunakan berupa: lembar observasi, pedoman wawancara, kamera dan dokumen.

Pengumpulan data, reduksi data, display data, dan verifikasi atau pengambilan kesimpulan bukan suatu yang berlangsung secara linear, tetapi bersifat simultan atau siklus yang interaktif (berkelanjutan) dan dikembangkan selama proses penelitian. Maksudnya analisis data dilakukan mulai dari penetapan masalah, pengumpulan data dan setelah pengumpulan data (Miles dan Huberman dalam Sugiyono, 2012: 246).

Pengecekan keabsahan data yang digunakan yaitu: (1) perpanjangan keikutsertaan yaitu proses validasi (keabsahan) data yang dilakukan dengan cara memeriksa kembali anggota responden. (2) pengamatan yang tekun yaitu data yang diperoleh dikomfirmasikan kembali kepada responden dan pihak yang terkait dengan kegiatan penelitian. (3) triangulasi yaitu mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. (4) pengecekan sejawat melalui diskusi yaitu dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi analitik dengan rekan-rekan sejawat (Trianto, 2011: 293-294).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Desain konseptual bahan ajar yang dilakukan guru kelas 3A di SDN 10 Siantan adalah menyusun materi dan alur media pembelajaran matematika, membuat desain tampilan, dan merencanakan alat evaluasi pembelajaran. Pengembangan (*Development*) pada tahap ini dilakukan pemilihan komponen-komponen media dengan menggunakan *software* pendidikan yang diakses melalui komputer. Desain konseptual yang akan diajarkan yaitu: a.) Menanamkan konsep pecahan sederhana. b.) Menentukan nilai pecahan. c.) Menuliskan lambang bilangan pecahan. c.) Menunjukkan keseluruhan dari bagian yang diketahui. “Desain konsep pecahan yang akan ditayangkan di kelas 3A ini adalah menanamkan konsep pecahan sederhana, menentukan nilai pecahan, menuliskan lambang bilangan pecahan, menunjukkan keseluruhan dari bagian yang diketahui dan mengidentifikasi gambar pecahan”.

Sebelum diujicobakan kepada peserta didik, pengembangan bahan ajar pecahan berbasis computer ini divalidasi terlebih dahulu kepada para ahli untuk kemudian direvisi sesuai dengan saran dari para ahli tersebut. Adapun validasi dan revisi yang diaksud meliputi validasi kepada ahli media dan ahli materi. Berikut disajikan data hasil validasi dari para ahli. Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Dr. Syahwani Umar, M.Pd. Alasan peneliti memilih Dr. Syahwani Umar, M.Pd. sebagai ahli media adalah karena

beliau adalah dosen jurusan Teknologi Pembelajaran pada Program Pasca Sarjana FKIP Universitas Tanjungpura. Data diperoleh dengan cara memberikan lembar instrumen penilaian yang berisi aspek tampilan dan aspek pemrograman disertai komentar, saran serta masukan untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan.

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Dr. Dede Suratman, M.Si, dengan alasan beliau adalah dosen MIPA FKIP Universitas Tanjungpura. Data diperoleh dengan cara memberikan lembar instrument penilaian yang berisi aspek materi, aspek pembelajaran disertai komentar, saran dan masukan untuk memperbaiki media pembelajaran yang dikembangkan.

Berkaitan dengan kebenaran aspek materi pembelajaran, ahli matri memberi saran dan kemudian peneliti memperbaiki, setelah diperbaiki maka dikonfirmasi kembali kepada ahli materi guna mendapatkan persetujuan untuk layak diujicobakan. Berdasarkan hasil validasi materi yang ada pada multimedia, maka penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir Pertanyaan	Skor	Keterangan
Aspek Pembelajaran			
1	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi	4	Baik
2	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	4	Baik
3	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	3	Cukup
4	Kejelasan sarana produk	3	Cukup
5	Kejelasan petunjuk belajar	3	Cukup
6	Kecakupan materi	3	Cukup
7	Kejelasan materi	3	Cukup
8	Pemberian soal latihan	3	Cukup
9	Keseimbangan materi dengan kompetensi dasar	4	Baik
10	Kesesuaian dengan indicator	3	Cukup
11	Penggunaan bahasa dalam menjelaskan materi	3	Cukup
12	Penggunaan bahasa dalam soal test	3	Cukup
13	Daya tarik (pemberia motivasi)	3	Cukup
14	Pemberian umpan balik	3	Cukup
Rata-rata skor aspek pembelajaran		3,21	Cukup
Aspek Materi			
1	Cakupan Materi	4	Baik
2	Kebenaran Materi	4	Baik
3	Kejelasan Materi	4	Baik
4	Urutan Materi	3	Cukup
5	Contoh -Contoh untuk menjelaskan materi	3	Cukup
6	Kejelasan bahasa	3	Cukup

7	Kemanfaatan gambar untuk mendukung materi	3	Cukup
8	Kejelasan petunjuk untuk pemilihan menu	4	Baik
9	Kejelasan latihan soal	4	Baik
10	Kesesuaian soal dengan materi	3	Cukup
	Rata-rata skor aspek materi	3,50	Cukup

Sumber: Data Olahan 2015

Berdasarkan hasil validasi dan penilaian yang telah diberikan oleh ahli materi di atas, maka ahli materi juga memberikan komentar dan saran. Tindak lanjut dari komentar, saran dari ahli materi maka dilakukan revisi multimedia sebagai berikut: 1.) Materi lebih divariasikan kembali sehingga lebih lengkap dan menarik. 2.) Alokasi waktu harus diperhatikan karena adanya kegiatan siswa mengerjakan soal-soal, sehingga tidak mengganggu materi lain. 3.) Susunan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada media sudah baik sehingga tidak perlu diubah. 4.) Tujuan pembelajaran yang ada pada multimedia sudah mewakili seluruh kompetensi yang harus dicapai siswa.

Setelah produk bahan ajar berbasis komputer ini divalidasi dan direvisi, maka produk ini diujicobakan secara lengkap. Deskripsi uji coba adalah sebagai berikut: Produk bahan ajar berbasis komputer ini diujikan pada siswa kelas 3A di SDN 10 Siantan yang berjumlah 30 orang dengan diamati peneliti dan salah seorang guru yang diminta peneliti untuk mengamati proses penayangan bahan ajar materi pecahan berbasis komputer. Sebelum produk ini ditayangkan guru memberi penjelasan pada siswa tentang materi pecahan yang akan ditayangkan melalui komputer dan siswa disuruh memperhatikan materi yang akan ditayangkan tersebut.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar materi pecahan kelas 3A di SDN 10 Siantan. Setelah produk bahan ajar berbasis komputer ini divalidasi dan direvisi, maka produk ini dilaksanakan pada siswa kelas 3A di SDN 10 Siantan. Deskripsi pelaksanaan adalah sebagai berikut: Produk bahan ajar berbasis komputer ini diujikan pada siswa kelas 3A di SDN 10 Siantan yang berjumlah 30 orang dengan diamati peneliti dan salah seorang guru yang diminta peneliti untuk mengamati proses penayangan bahan ajar materi pecahan berbasis komputer ini. Sebelum produk ini ditayangkan guru memberi penjelasan pada siswa tentang materi pecahan yang akan ditayangkan melalui komputer dan siswa disuruh memperhatikan materi yang akan ditayangkan tersebut. Adapun materi yang disajikan adalah sebagai berikut:

Langkah awal yang ditanamkan pada siswa adalah harus memahami dengan baik makna pecahan itu sendiri. Oleh karena itu, langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengenalkan arti pecahan sebagai suatu partisi dengan menggunakan benda konkret yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengenalkan pecahan sederhana kepada siswa kelas 3 SD ini dimulai dengan ditampilkannya soal cerita yang menggunakan objek-objek nyata misalnya pembagian kue atau roti. Hal ini dilakukan supaya siswa memahami pembagian dalam bentuk yang sederhana dan kegiatan ini biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pemodelan dengan menggunakan benda konkret

ini diharapkan dapat menunjang usaha siswa mematematisasi konkret ke abstrak (lihat gambar 1).



Gambar 1
Pembagian kue untuk mengenalkan pecahan

Pada tahap mengenalkan pecahan dengan benda konkret melalui tayangan, ditampilkan bagaimana satu buah kue dipotong menjadi dua dan empat bagian yang sama. Setelah siswa memperhatikan tayangan bagaimana kue dipotong menjadi dua dan empat bagian yang sama, baru diperkenalkan istilah pecahan sederhana. Tayangan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan daerah-daerah bangun datar beraturan yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Untuk siswa SD, dalam membagi lingkaran dirasakan lebih sulit untuk dipartisi menjadi bagian-bagian sama daripada model persegi panjang, terutama untuk menunjukkan pecahan yang berpenyebut, 3, 5, atau 6.

Kegiatan terakhir yang dilakukan setelah pelaksanaan bahan ajar pecahan berbasis komputer adalah evaluasi dengan cara mengerjakan soal-soal tes pecahan. Hal ini dilakukan memperoleh gambaran hasil belajar berupa pemahaman konsep yang telah dicapai peserta didik. Seluruh peserta didik mengerjakan soal dengan suasana tertib dan serius.

Setelah dianalisa hasil tes seluruh peserta didik dapat mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 86,00 (lihat table 3).

Tabel 3
Hasil Uji Kompetensi Menggunakan Bahan Ajar pecahan
Berbasis Media Komputer

No	Nama Siswa	Skor Yang Diperoleh	Ketuntasan (KKM:75,00)
1	AldiMaulidiansyah	100	Tuntas
2	Amirudin	80	Tuntas
3	Adella Ramadhani	80	Tuntas
4	Gio Juliansyah	80	Tuntas
5	Indah Azzahra	80	Tuntas

6	Jumiati	100	Tuntas
7	Muhammad Rizki.F	90	Tuntas
8	M. Diswa Andika	90	Tuntas
9	M.Rizki Ramadhan	80	Tuntas
10	Maynita Untari	80	Tuntas
11	Meichel Cherik	100	Tuntas
12	Musein	90	Tuntas
13	Nabila Ayu Wardani	80	Tuntas
14	Nandra Fahrezy	80	Tuntas
15	Rico Hayden Ho	80	Tuntas
16	Rika	65	Tidak Tuntas
17	Ragil Akbar	80	Tuntas
18	Selvina Apriyanti	80	Tuntas
19	Sudarjito	100	Tuntas
20	Selenvia	100	Tuntas
21	Sy. Ziyad Faqih	80	Tuntas
22	Syf. Rusmal Dewi	90	Tuntas
23	Stefen Pratama	100	Tuntas
24	Syf. Zahara	80	Tuntas
25	Saridan	100	Tuntas
26	Samsudin	80	Tuntas
27	Sy. Kapranul Putra	80	Tuntas
28	Wulandari	90	Tuntas
29	Zeko	80	Tuntas
30	Calvin Lius	100	Tuntas
	Rata-rata	86,00	Tuntas

Sumber: Data Nilai Matematika Kelas 3A SDN 10 Siantan

Dari table 3 di atas dapat kita lihat bahwa hasil uji kompetensi siswa setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis Komputer rata-rata 86,00. Dari 30 orang siswa hanya ada satu orang siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75,00, artinya dari 30 orang siswa yang mencapai ketuntasan minimal ada 94 %.

Pembahasan

Desain konseptual bahan ajar materi pecahan berbasis komputer ini dilatarbelakangi kenyataan di lapangan bahwa matematika khususnya di sekolah dasar masih terdapat kesulitan untuk materi bilangan terutama pokok bahasan pecahan, karena materi pecahan merupakan materi yang abstrak dan sebagian besar siswa sulit memahami materi pecahan. Pemilihan bahan ajar materi pecahan berbasis komputer ini sesuai dengan pendapat Yunus dalam Arsyad (2011:16) yang menyatakan bahwa belajar dengan menggunakan media, dalam hal ini media visual, hasilnya tidak sama dengan belajar tanpa media. Media pengajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih dapat menjamin pemahaman. Orang yang mendengarkan saja tidaklah sama pemahamannya dan lamanya bertahan apa yang dipahaminya dengan mereka yang melihat, atau melihat dan mendengarnya.

Senada dengan Yunus, Jerome Bruner dalam Daryanto (2010: 13), ada tiga tingkatan modus belajar yaitu: pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman pictorial (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Pengalaman langsung (*enactive*) adalah mengerjakan, misalnya arti kata "lingkaran" dipahami langsung dengan membuat atau menggambar lingkaran. Pada tingkatan kedua atau *iconic* (gambar/*image*). Kata lingkaran dipahami dengan melihat gambar, lukisan, foto atau film. Meski siswa belum pernah membuat lingkaran mereka dapat memahami arti kata lingkaran melalui gambar, lukisan, foto atau film. Selanjutnya pada tingkatan *symbolic*, siswa membaca atau mendengar kata "lingkaran" dan mencoba mencocokkannya dengan gambar lingkaran atau mencocokkannya dengan pengalamannya membuat bentuk lingkaran. Ketiga pengalaman ini saling berinteraksi dalam upaya memperoleh "pengalaman" (pengetahuan, keterampilan atau sikap) yang baru. Tidak jauh berbeda dari pendapat dua ahli di atas, Edgar Dale mengklasifikasikan pengalaman belajar mulai dari hal-hal yang paling konkrit sampai kepada hal-hal yang paling abstrak. Klasifikasi tersebut diikuti secara luas oleh kalangan pendidik dalam menentukan alat bantu apa yang sesuai untuk pengalaman belajar tertentu (Daryanto, 2010: 14).

Desain konseptual bahan ajar yang dilakukan guru kelas 3A di SDN 10 Siantan adalah menyusun materi dan alur media pembelajaran matematika, membuat desain tampilan, dan merencanakan alat evaluasi pembelajaran. Pengembangan (*Development*) pada tahap ini dilakukan pemilihan komponen-komponen media dengan menggunakan *software* pendidikan yang diakses melalui computer. Desain konseptual yang akan diajarkan yaitu: a.) Menanamkan konsep pecahan sederhana. b.) Menentukan nilai pecahan. c.) Menuliskan lambang bilangan pecahan. d.) Menunjukkan keseluruhan dari bagian yang diketahui.

Hasil validasi ahli materi pada bahan ajar pecahan berbasis komputer yang dikembangkan untuk peserta didik kelas 3A semester 2 di mana penelitian dilakukan di SDN 10 Siantan didapatkan rata-rata skor pada aspek tampilan sebesar 4,57 dengan kriteria sangat baik dan aspek pemrograman 4,80 dengan kriteria sangat baik dan dinyatakan multimedia layak digunakan untuk penelitian. Hasil validasi ahli materi pada bahan ajar pecahan berbasis komputer yang dikembangkan untuk peserta didik kelas 3A semester 2 di mana penelitian

dilakukan di SDN 10 Siantan didapatkan rata-rata skor pada aspek materi sebesar 3,50 dengan kriteria cukup dan aspek pembelajaran 3,21 dengan kriteria cukup dan dinyatakan multimedia layak digunakan untuk penelitian.

Langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar materi pecahan berbasis media komputer kelas 3A di SDN 10 Siantan adalah sebagai berikut: a.) Sebelum produk ini ditayangkan guru memberi penjelasan pada siswa tentang materi pecahan yang akan ditayangkan melalui komputer dan siswa disuruh memperhatikan materi yang akan ditayangkan tersebut. b.) Selanjutnya guru menayangkan bahan ajar materi pecahan berbasis media komputer di depan kelas dengan urutan materi.

Dalam menanamkan konsep pecahan sederhana guru menayangkan kepada siswa kelas 3 SD ini dimulai dengan ditampilkannya soal cerita yang menggunakan objek-objek nyata misalnya pembagian kue atau roti. Hal ini dilakukan supaya siswa memahami pembagian dalam bentuk yang sederhana dan kegiatan ini biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pemodelan dengan menggunakan benda konkret ini diharapkan dapat menunjang usaha siswa mematematisasi konkret ke abstrak. Pada tahap mengenalkan pecahan dengan benda konkret melalui tayangan, ditampilkan bagaimana satu buah kue dipotong menjadi dua dan empat bagian yang sama. Setelah siswa memperhatikan tayangan bagaimana kue dipotong menjadi dua dan empat bagian yang sama, baru diperkenalkan istilah pecahan sederhana. Tayangan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan daerah-daerah bangun datar beraturan yaitu persegi panjang, persegi, dan trapesium. Untuk siswa SD, dalam membagi lingkaran dirasakan lebih sulit untuk dipartisi menjadi bagian-bagian sama daripada model persegi panjang, terutama untuk menunjukkan pecahan yang berpenyebut, 3, 5, atau 6. Setelah melihat tayangan tentang pengenalan pecahan selanjutnya siswa diberi pengalaman membagi kertas lipat menjadi beberapa bagian yang berukuran sama. Pecahan $\frac{1}{2}$ dapat diperagakan dengan cara melipat kertas berbentuk persegi menjadi dua bagian yang sama, sehingga lipatannya dengan tepat menutupi satu sama lain. Selanjutnya bagian yang dilipat dibuka dan diarsir sesuai bagian yang dikehendaki.

Perolehan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer sangat signifikan dibandingkan sebelum menggunakan bahan ajar tersebut. Perolehan belajar sebelum menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer rata-rata 67,00, setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis komputer perolehan belajar meningkat menjadi rata-rata 86,00. Ketuntasan belajar dari yang semula hanya 20% kemudian setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer meningkat menjadi 94%, ini berarti peningkatan ketuntasan belajar sebesar 74%.

Peningkatan perolehan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berbasis mediakomputer di atas sesuai dengan hasil dalam penelitian yang dilakukan oleh Herlan Edi Suryawirawan, (2010) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa SMA yang mendapat pembelajaran berbasis komputer memperoleh peningkatan kemampuan koneksi matematik yang lebih baik dibanding siswa yang belajar matematika dengan metode ekspositori. Ini menunjukkan betapa penting bahan ajar berbasis media komputer bagi siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan terdapat beberapa kesimpulan khusus sebagai berikut: (1) Desain konseptual bahan ajar yang dilakukan guru adalah menyusun materi dan alur media pembelajaran matematika, membuat desain tampilan, dan merencanakan alat evaluasi pembelajaran dengan menggunakan *software* pendidikan yang diakses melalui komputer. (2) Hasil validasi ahli materi pada bahan ajar pecahan berbasis media komputer yang dikembangkan pada aspek tampilan media diperoleh skor rata-rata 4,57 dengan kategori sangat baik dan aspek pemrograman 4,80 dengan kriteria sangat baik dan dinyatakan multimedia layak digunakan untuk penelitian. (3) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar materi pecahan berbasis media komputer. (4) Perolehan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis komputer sangat signifikan dimana sebelum menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer rata-rata 67,00. Setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer perolehan belajar meningkat menjadi rata-rata 86,00. Dari aspek ketuntasan belajar, dari yang semula hanya 20% kemudian setelah menggunakan bahan ajar pecahan berbasis media komputer meningkat menjadi 94%. Ini berarti terjadi peningkatan ketuntasan belajar peserta didik sebesar 74%.

Saran

Berdasarkan proses penelitian dan analisis data maka dapat disarankan sebagai berikut: (1) Bahan ajar berbasis media komputer yang dikembangkan peneliti hanya pada materi pecahan kelas 3 SD, peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya agar pengembangan Bahan ajar berbasis media komputer ini perlu dikembangkan untuk materi-materi matematika yang lain yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi yang akan diajarkan. (2) Guru sebagai perancang pembelajaran harus kreatif dan jeli dalam mendesain pembelajaran yang bersifat kontekstual, dengan mengaitkan konsep materi yang akan dibahas dengan keadaan lingkungan yang ada di masyarakat sekitar. (3) Perlu perencanaan yang matang dalam melaksanakan pembelajaran berbasis media komputer, karena secara tidak langsung akan melibatkan berbagai pihak. (4) Penggunaan waktu harus diperhitungkan secara cermat sehingga tidak mengurangi alokasi waktu untuk materi pembelajaran yang lain karena dalam pelaksanaannya pembelajaran berbasis media komputer membutuhkan waktu yang relatif panjang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, Azhar. 2011. **Media Pembelajaran**. Jakarta: Rajawali Press
- Barnawi dan Arifin. M. 2012. **Etika dan Profesi Kependidikan**. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Benny A. Pribadi. 2009. **Model Desain Sistem Pembelajaran**. Jakarta: Dian Rakyat
- Daryanto. 2010. **Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran**. Yogyakarta: Penerbit Gva Media
- Ngalim. M. Purwanto. 2011. **Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis**. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2012. **Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Bandung: Alfabeta, Cet. II
- Trianto. 2011. **Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Tenaga Kependidikan**. Jakarta: PT. Bumi AksaraKecana Prenada Media Group