

**PENGEMBANGAN BUKU SISWA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
BERBASIS PEMBELAJARAN MODEL TREFFINGER
UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA SMP NEGERI 19 MALANG**

ARTIKEL

**OLEH
MURSALIN
NIM. 120311521693**



**UNIVERSITAS NEGERI MALANG
PASCASARJANA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JUNI 2014**

**PENGEMBANGAN BUKU SISWA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
BERBASIS PEMBELAJARAN MODEL TREFFINGER
UNTUK Mendukung KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA SMP NEGERI 19 MALANG**

Mursalin¹

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Negeri Malang
mursalinamanaf@yahoo.com

Cholis Sa'dijah²

Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Malang
lis_sadijah@yahoo.co.id

Tjang Daniel Candra³

Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Malang
tjangdanielcandra@yahoo.co.id

ABSTRAK: Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan buku siswa berbasis pembelajaran model Treffinger untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 19 Malang yang valid, praktis dan efektif. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan buku siswa ini adalah model pengembangan Plomp (2010). Produk pengembangan yang terdiri dari buku siswa dan RPP telah melewati beberapa tahap, yakni: (1) validasi oleh ahli (materi buku, konstruk), (2) validasi oleh praktisi (guru), dan (3) uji coba lapangan. Data hasil evaluasi tersebut yang berupa saran, tanggapan dan penilaian dari subyek uji coba digunakan sebagai masukan untuk merevisi dan menyempurnakan buku siswa dan RPP. Hasil validasi tiga orang validator diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) yaitu 3,65 dari skala 4,00 termasuk kategori valid. Hasil observasi keterlaksanaan buku siswa termasuk tinggi dengan skor rata-rata total semua aspek (P_k) adalah 3,55 dari skala 4,00 termasuk kategori praktis. Untuk keefektifan, semua indikator yakni ketuntasan belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Kata Kunci: *Pengembangan Buku Siswa, Pembelajaran Model Treffinger, Berpikir Kreatif, Aritmetika Sosial*

PENDAHULUAN

Pada dasarnya setiap individu secara alamiah memiliki kemampuan berpikir kreatif, namun masih bersifat potensial. Potensial kreatif individu akan bersifat laten bila tidak dikembangkan dan dibentuk (Sternberg, 2001; Sternberg & Lubart, 2002). Salah satu lingkungan yang sangat relevan dalam pembentukan kemampuan kreatif adalah *setting* pendidikan, salah satu *setting* pendidikan adalah sekolah, dimana pada setiap level pendidikan sekolah terdapat pelajaran matematika yang mempunyai peran penting terhadap pembentukan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Menurut Wahidin (2009) kemampuan berpikir kreatif juga dapat disebut sebagai berpikir divergen. Selain itu, Munandar (1999) mengatakan bahwa berpikir kreatif sebagai kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah dimana

penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keragaman jawaban. Berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran (Pehkonen, 1997).

Pandangan lain tentang kemampuan berpikir kreatif diajukan oleh Krulik dan Rudnick (dalam Siswono, 2005), yang menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian dan reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Kemampuan berpikir melibatkan kegiatan mensintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektifitasnya. Juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk baru. Krutetskii (dalam Siswono, 2008) mengutip gagasan Shaw dan Simon memberikan indikasi berpikir kreatif, yaitu, (1) produk aktivitas mental yang mempunyai sifat kebaruan (*novelty*) dan bernilai baik secara subyektif maupun obyektif; (2) proses berpikir juga baru, yaitu meminta suatu transformasi ide-ide awal yang diterimanya maupun yang ditolak; (3) proses berpikir dikarakterisasikan oleh adanya sebuah motivasi yang kuat dan stabil, serta dapat diamati melebihi waktu yang dipertimbangkan atau dengan intensitas yang tinggi. Kemampuan berpikir kreatif seperti ini sangat penting dalam pembelajaran matematika berguna untuk memecahkan masalah-masalah dari berbagai sudut pandang.

Rahmawati (2010:1) mengatakan bahwa mengembangkan kemampuan berfikir kreatif di kalangan siswa merupakan hal yang sangat penting dalam era persaingan global mengingat tingkat kompleksitas permasalahan dalam segala aspek kehidupan modern saat ini semakin tinggi. Hal ini juga diutarakan oleh Treffinger (dalam Semiawan, 2001) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan dengan cara belajar aktif dan kreatif, guna mengarahkan siswa untuk berlatih menyelesaikan masalah-masalah dari berbagai sudut pandang agar mampu menghadapi situasi kompleks dalam masyarakat sekitarnya. Sementara menurut Griffith (1999) mengatakan kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan sedini mungkin, karena diyakini bahwa setiap anak merupakan individu kreatif. Hal ini juga diperkuat lagi oleh Treffinger (dalam Alexander, 2007) bahwa setiap individu mempunyai potensi kreatif. Oleh karena itu potensi kreatif perlu dikembangkan sejak usia sekolah.

Untuk mewujudkan berpikir kreatif, maka Isaksen, S.L.G & Treffinger (2008) menyarankan agar pembelajaran yang diterapkan oleh guru hendaknya berorientasi pada kreativitas yaitu mengajak siswa untuk menemukan sendiri solusi dari berbagai sudut pandang, tujuannya untuk melatih kemampuan berpikir. Agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya maka salah satu pelajaran yang memberikan perhatian lebih terdapat pada matematika. Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir tersebut (Hudojo: 2005). Hal ini sesuai dengan amanat Kurikulum (2006), bahwa pentingnya mengembangkan

kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas-aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 tahun 2006 juga menjelaskan bahwa matematika diberikan di sekolah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Bahkan dengan jelas dikemukakan dalam kurikulum matematika bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yang hendak dicapai adalah untuk menjadikan siswa mempunyai pandangan yang lebih luas, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, obyektif, terbuka, inovatif dan kreatif (Pomalato, 2006:1) Dengan demikian, salah satu tujuan matematika adalah agar siswa mampu berkreativitas secara mandiri setelah lulus dari pendidikan formal.

Kreativitas dapat dipandang sebagai produk dari berpikir kreatif, sedangkan aktivitas kreatif merupakan kegiatan dalam pembelajaran yang diarahkan untuk mendorong atau memunculkan kreativitas siswa, mengingat aktifitas-aktifitas kreatif tersebut sangat dibutuhkan dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah tidak lagi hanya terfokus pada penemuan sebuah jawaban benar, tetapi bagaimana mengkonstruksi segala kemungkinan pemecahan yang masuk akal, beserta segala kemungkinan prosedur dan argumentasinya. Kemampuan berpikir seperti ini sangat relevan, mengingat masalah dunia nyata pada umumnya tidak sederhana dan konvergen, melainkan bersifat kompleks dan divergen, bahkan tidak terduga. Menurut Parner, S.J (1999) bahwa kemampuan berpikir kreatif akan berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah. Sedangkan Sternberg, (1999; 201) mengatakan bahwa untuk mengembangkan kemampuan seseorang dalam pemecahan masalah yaitu dengan berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir dasar dalam pembelajaran matematika biasanya dibentuk melalui aktivitas yang bersifat konvergen, yaitu proses berfikir mencari jawaban tunggal yang paling tepat. Aktivitas ini umumnya cenderung berupa latihan-latihan matematika yang bersifat algoritmik, mekanistik, dan rutin. Sedangkan kemampuan berfikir kreatif bersifat divergen yaitu proses ke bermacam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaian (Semiawan, 2001). Kemampuan berpikir kreatif dapat bermanfaat untuk menghadapi berbagai kemungkinan, dan kemampuan ini memiliki karakteristik yang paling mungkin dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Depdiknas, 2003). Untuk itu, menurut Sumarmo (dalam Pomalato: 2006) guru yang mengajar matematika diharapkan berperan untuk mengembangkan pikiran inovatif dan kreatif, membantu siswa dalam mengembangkan daya nalar, berpikir logis, sistematis logis, kreatif, cerdas, rasa keindahan, sikap terbuka dan rasa ingin tahu.

Keberhasilan dalam pembelajaran terutama untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa juga sangat bergantung pada bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010:31). Hal yang sama

juga diutarakan oleh Mawaddah (2011) bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Salah satu bahan ajar yang dimaksudkan adalah buku siswa. Menurut Mbulu (2001:90), buku adalah bahan ajar yang membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing, menurut caranya masing-masing dan menggunakan tehnik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaannya masing-masing. Sedangkan menurut Saliwangi (1989:38), buku adalah “berupa paket yang berisikan saran-saran untuk guru, materi pelajaran untuk siswa yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan.” Maka untuk mencapai keberhasilan pembelajaran di kelas seyogyanya didukung oleh buku siswa sebagai sarana belajar bagi siswa di sekolah.

Untuk itu semestinya guru tidak hanya menggunakan buku-buku teks yang telah ada. Hal ini mengingat buku yang dikembangkan oleh orang lain seringkali tidak cocok untuk siswa. Ada sejumlah alasan ketidakcocokan, misalnya lingkungan sosial, geografis, budaya, dan lain sebagainya. Sehingga buku siswa yang dikembangkan oleh sendiri dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa. Karakteristik siswa misalnya tahapan perkembangan siswa, kemampuan awal, latar belakang keluarga, dan lain-lain. Selain itu, lingkungan sosial budaya dan geografis menjadi pertimbangan penting dalam mengembangkan buku siswa. Oleh karena itu, buku siswa yang dikembangkan sendiri dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa sebagai sasaran, terutama untuk mendukung kemampuan kreatif dalam matematika. Dengan demikian, maka sebuah buku ajar harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru. Kalau guru memiliki fungsi menjelaskan sesuatu maka buku harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya.

Menurut Purnomo (2010), agar buku siswa menjadi bagus, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan materi pembelajaran, yaitu dengan mempertimbangkan (1) prinsip relevansi, (2) konsistensi, dan (3) kecukupan. Prinsip relevansi, artinya materi pembelajaran yang dipilih memiliki relevansi (keterkaitan) dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar; Prinsip konsistensi artinya adanya keajegan antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa, misalnya, kompetensi dasar yang direncanakan empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan harus meliputi empat macam; Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang ditentukan, materi pembelajaran tidak terlalu sedikit, dan tidak terlalu banyak.

Ketersediaan buku ajar seperti tersebut diatas sangat jarang ditemukan di sekolah, apalagi dikembangkan oleh guru, mereka cenderung menggunakan buku paket yang telah ada tanpa ada usaha untuk membuat atau mengembangkan yang

lainnya. Pengembangan buku ajar yang mampu melibatkan siswa untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat jarang ditemukan disekolah. Sekolah terutama guru hanya menggunakan bahan ajar apa adanya sehingga semangat kreativitas siswa sangat rendah.

Berdasarkan wawancara peneliti terhadap guru matematika pada tanggal 10 September 2013 serta beberapa siswa SMPN 19 Malang. Selama ini pembelajaran matematika khususnya siswa kelas VII hanya menggunakan buku paket. Siswa dan guru menggunakan buku paket yang jumlahnya terbatas, sehingga tidak semua siswa mendapatkan buku paket. Untuk mengatasi kekurangan buku paket sebagian dari guru matematika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang bukan buatan guru sendiri. Beberapa alasan guru menggunakan LKS bahwa di dalam LKS sudah tersedia rangkuman materi, tugas siswa dan latihan soal, sehingga guru bisa langsung menggunakannya dan harganya terjangkau oleh siswa. Selain itu buku siswa mata pelajaran matematika Kelas VII SMP Negeri 19 Malang yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran saat ini umumnya kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide-ide kreatif dan berpikir kritis. Hal ini dapat dilihat dari cara penyajian materi dalam buku yang banyak digunakan siswa memberikan konsep dalam bentuk siap pakai sehingga tidak banyak membantu siswa mengkonstruksi sendiri konsep matematika, apalagi pada materi aritmetika sosial, siswa seringkali kali hanya menyelesaikan contoh-contoh soal, tanpa ada tuntutan dari guru maupun dari penyajian isi buku itu sendiri untuk mengembangkan berpikir kreatif.

Menurut peneliti, dapat diketahui bahwa di SMPN 19 Malang para guru khususnya guru mata pelajaran matematika belum memiliki bahan ajar berupa buku ajar yang relevan terhadap pengembangan karakteristik siswa disekolah itu. Hal inilah yang menjadi salah satu alasan bagi peneliti untuk mengembangkan buku siswa yang menggunakan pembelajaran model Treffinger. Pengembangan buku siswa ini adalah dalam rangka memenuhi ketersediaan bahan ajar yang dapat mendukung berpikir kreatif siswa. Dengan demikian peneliti ingin mengembangkan buku siswa berbasis pembelajaran model Treffinger pada materi aritmetika sosial untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif pada siswa SMPN 19 Malang. Buku siswa tersebut didesain atau dirancang sesuai langkah-langkah yang sistematis dengan menggunakan model pengembangan Plomp. Diharapkan dengan buku tersebut siswa lebih termotivasi dan lebih mudah memahami materi serta mendukung kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada materi aritmetika sosial.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat dengan pembelajaran model Treffinger. Ini diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh, Pomalato (2005), Siswati, A (2011), Nisa, T.F (2011). Hasil penelitian Pomalato (2005) menyimpulkan bahwa dengan pembelajaran model Treffinger dapat meningkatkan

keaktivitas dan berpikir kreatif siswa terutama pada level sekolah rendah. Hasil penelitian Siswati, A (2005) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika siswa meningkat. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya perilaku kreatif siswa menjadi minimal pada kriteria “baik”, dan meningkatnya 41% siswa dari tingkat kreatif rendah ke tingkat kreatif lebih tinggi. Sedangkan hasil penelitian Nisa, T.F (2011) meneliti tentang kreativitas memperoleh hasil bahwa pembelajaran matematika dengan setting model Treffinger dapat mengembangkan kreativitas siswa pada. Selain itu, para peneliti sebelumnya menyarankan kepada peneliti selanjutnya agar memasukkan aspek-aspek dari model ini kedalam pembelajaran terutama dengan melakukan pengembangan bahan ajar.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan buku siswa sebagai salah satu bahan ajar yang dapat mendukung kemampuan berpikir kreatif dengan mengintegrasikan karakteristik atau tahap-tahap yang dimiliki oleh pembelajaran model Treffinger.

Pembelajaran model Treffinger terdiri dari tiga tahap dan setiap tahap mencakup segi kognitif dan segi afektif yang prosesnya berlangsung secara terpadu (Semiawan,2001). *Tahap pertama*, yaitu: (1) memberikan pemanasan melalui masalah (kontekstual) yang menarik dan menantang, (2) melatih siswa berpikir divergen dengan cara mencari fakta terhadap masalah, (3) meminta siswa menuliskan semua ide atau gagasannya dengan merencanakan penyelesaian masalah,(4) meminta siswa mendiskusikan ide atau gagasan masing-masing siswa dalam menyelesaikan masalah bersama kelompoknya, dan menentukan beberapa alternatif penyelesaiannya melalui kegiatan sumbang saran, (5) meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi, (6) memberikan tugas mandiri sebagai penguatan.

Tahap kedua, yaitu:(1) memberikan motivasi melalui permainan masalah-masalah terbuka,(2) meminta siswa menemukan sendiri berdasarkan fakta-fakta beserta sifat-sifatnya melalui kemampuan analisa. *Tahap ketiga*, yaitu :(1) meminta siswa untuk mengajukan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara berkelompok melalui kegiatan problem posing, (2) memberikan permainan *creative problem solving* berupa lomba menyelesaikan masalah yang sudah dibuat masing-masing kelompok pada kegiatan problem posing dan sudah diacak,(3) memberikan *reward* kepada siswa yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

Lebih lanjut, pembelajaran model Treffinger sebagai salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kreatifitas dan pola pikirnya. Hal ini dikarenakan pembelajaran model Treffinger telah diformulasikan sedemikian rupa sesuai dengan tahap-tahapnya sehingga akan lebih terpadu jika diterapkan dengan menggunakan buku ajar tersendiri sebagai buku pengembangan yang didalamnya mengintegrasikan tahap-tahap dari pembelajaran model Treffinger. Selain itu, pembelajaran model treffinger dapat menjadi salah

satu alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan pada pelajaran matematika khususnya di kelas VII SMP Negeri 19 Malang. Berdasarkan pada uraian-uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Siswa Materi Aritmetika Sosial Berbasis Pembelajaran Model Treffinger untuk Mendukung Kemampuan Berpikir Kreatif siswa SMP Negeri 19 Malang.”

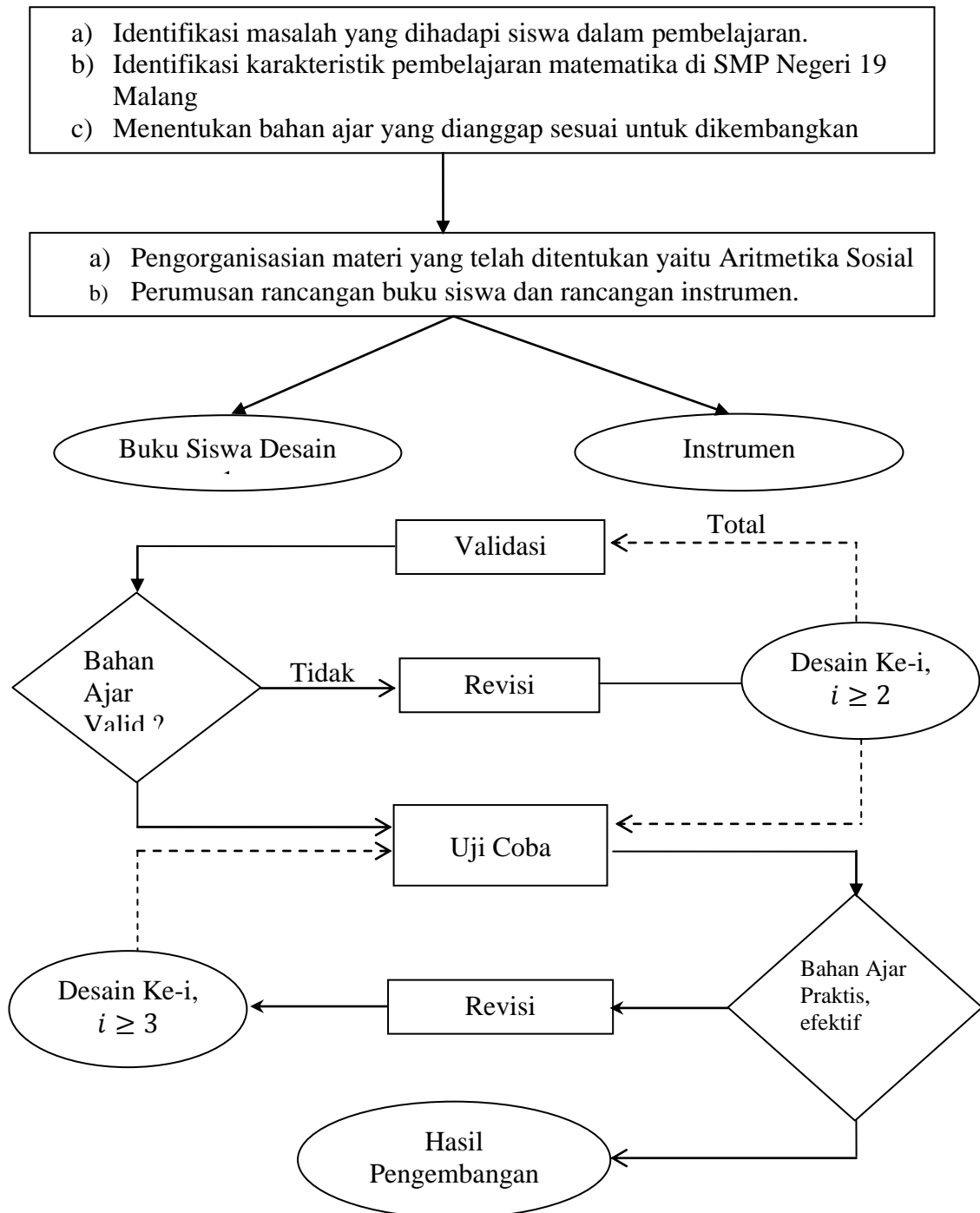
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 19 Malang yang beralamat di Jalan Belitung No. 1 Kota Malang Provinsi Jawa Timur. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-D SMP Negeri 19 Malang. Kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki kemampuan heterogen pada semester genap tahun pelajaran 2013/2014. Selain itu juga melibatkan guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut sebagai pengamat dengan kriteria berpendidikan minimal S1 dan memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun, serta seorang teman sejawat.

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan buku siswa bercirikan pembelajaran model Treffinger pada materi aritmetika sosial untuk kelas VII SMP Negeri 19 Malang ini mengacu pada tahap-tahap pengembangan menurut teori pengembangan Plomp (2010:15), yaitu: (1) *Preliminary research* (penelitian awal), (2) *Prototyping phase* (tahap pengembangan), (3) *Assesment phase* (tahap penilaian). Sehubungan dengan hal tersebut, dan kaitannya dengan pengembangan buku siswa berbasis pembelajaran model Treffinger yang valid, praktis dan efektif, maka fokus dari tiap-tiap tahap dapat disajikan seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tahap	Fokus
<i>Preliminary research</i> (penelitian awal)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran. • Identifikasi karakteristik pembelajaran matematika di SMP Negeri 19 Malang • Menentukan bahan ajar yang dianggap sesuai untuk dikembangkan • Merumuskan aktivitas-aktivitas yang sesuai
<i>Prototyping phase</i> (tahap pengembangan)	<ul style="list-style-type: none"> • Pengorganisasian materi yang telah ditentukan yaitu Aritmetika Sosial • Perumusan rancangan buku siswa dan rancangan instrumen.
<i>Assesment phase</i> (tahap penilaian)	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumen dan buku siswa divalidasi ahli • Uji coba sehingga diperoleh kriteria praktis dan efektif

Adapun skema seluruh aktivitas pengembangan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1 berikut.



Keterangan:

- : Urutan Kegiatan
- - - → : Siklus dilakukan jika dipandang perlu
- : Aktivitas atau proses pengembangan
- ◇ : Pengecekan hasil aktivitas
- : Produk atau hasil pengembangan.

Tahap-tahap pengembangan buku siswa berbasis pembelajaran model Treffinger, dapat diuraikan sebagai berikut: Penelitian Awal (*preliminary research*) Tahap ini difokuskan pada mengidentifikasi masalah dan karakteristik pembelajaran matematika. Identifikasi masalah pembelajaran matematika dilakukan dengan melihat cara belajar, hasil belajar dan membandingkan dengan cara belajar pada kelompok mata pelajaran matematika. Identifikasi karakteristik pembelajaran matematika dengan menelaah kurikulum mata pelajaran matematika. Hasil identifikasi masalah dan karakteristik pembelajaran matematika digunakan untuk menentukan bahan ajar yang dianggap sesuai untuk dikembangkan dan merumuskan aktivitas-aktivitas yang sesuai.

Tahap Pengembangan (*prototyping phase*) Tahap ini difokuskan pada proses perumusan rancangan buku siswa untuk materi aritmetika sosial. Rancangan buku siswa dikembangkan dengan memperhatikan prinsip-prinsip dalam komponen bahan ajar. Kegiatan dalam tahap ini meliputi perumusan rancangan buku siswa desain 1 dan perumusan rancangan instrumen. Hasil rancangan pada tahap ini selanjutnya disebut sebagai (a) buku siswa dan (b) instrumen.

a. Buku Siswa

Buku siswa yang dikembangkan disusun dengan memperhatikan struktur bahan ajar buku, yaitu: judul, kompetensi dasar atau materi pokok, latihan, dan penilaian. Penyajian buku siswa bercirikan pembelajaran model treffinger dengan mengadopsi tahap-tahap pada pembelajaran model treffinger.

Karakteristik buku siswa yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran model treffinger sebagai berikut: (1) Kegiatan *warming up* (pemanasan): Pada setiap topik pembahasan akan diawali dengan beberapa pertanyaan yang menarik dan menantang siswa untuk berpikir dan fokus terhadap materi yang akan dipelajari, (2) Materi yang diberikan dengan mempertimbangkan koneksi matematika dengan masalah nyata, yaitu berupa contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk mengarahkan kepada konsep yang diajarkan, (3) Masalah yang disajikan bersifat terbuka dan aplikasi yang memungkinkan siswa untuk memunculkan ide-idenya untuk menyelesaikan masalah tersebut, (4) Diberikan kolom sebagai tempat untuk mencurahkan ide-idenya yang muncul pada saat menyelesaikan masalah, (5) Pada bagian akhir setiap topik terdapat refleksi berupa pertanyaan-pertanyaan yang berguna mengajak siswa merangkum apa yang telah mereka pelajari, (6) Pada bagian akhir buku siswa terdapat uji kompetensi yang berisi soal-soal yang mencakup materi aritmetika sosial. Soal-soal yang diberikan pada uji kompetensi ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa baik dikerjakan di sekolah maupun di rumah.

Berdasarkan pada karakteristik di atas, maka format buku siswa secara sistematis terbagi dalam tiga struktur, yakni: *Pertama*, bagian awal terdiri dari: (1) judul atau topik, (2) kata pengantar, (3) daftar isi. *Kedua*, bagian inti pembelajaran

terdiri dari: (1) standar kompetensi/ kompetensi dasar, (2) deskripsi, (3) peta konsep, (4) *warming Up* (pemanasan), (5) rencana belajar, (6) kegiatan belajar (materi), (7) teknik mencurahkan ide/sumbang saran, (8) refleksi, (9) rangkuman (*summary*), (10) uji kompetensi, (11) jawaban uji kompetensi, (12) daftar pustaka, glosarium dan *Ketiga*, akhir (penutup).

b. Instrumen

Instrumen digunakan sebagai alat untuk melakukan evaluasi terhadap kriteria kualitas buku siswa. Kriteria kualitas tersebut meliputi aspek valid, praktis, dan efektif. Untuk mengetahui kevalidan maka disiapkan lembar validasi penilaian terhadap aspek isi dan konstruk dari buku siswa yang dikembangkan. Lembar validasi ini menilai aspek isi memuat pertanyaan apakah buku siswa yang disusun telah memenuhi isi yang sesuai kebutuhan siswa, kebutuhan bahan ajar dan SK-KD yang tercantum pada Kurikulum 2006 yang dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 19 Malang. Dalam menilai aspek konstruk memuat pertanyaan, apakah sudah menggunakan bahasa yang baik dan benar dan tidak menimbulkan penafsiran ganda, pemilihan bentuk dan ukuran huruf, gambar dan keterkaitan dengan materi aritmetika sosial. Lembar validasi berisi : (1) identitas, (2) petunjuk pengisian, (3) keterangan skala penilaian, (4) tabel penilaian yang berisi aspek yang dinilai, skala penilaian, dan (5) komentar, saran perbaikan. Skor dan kriteria yang dipergunakan dalam lembar validasi disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Skor	Kriteria
1	Tidak sesuai
2	Kurang sesuai
3	Sesuai
4	Sangat sesuai

Diadaptasi dari Sugiyono (2010)

Untuk mendapatkan informasi kepraktisan buku siswa, maka disiapkan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh pengamat dengan indikator-indikator disusun oleh peneliti berdasarkan karakteristik pembelajaran matematika bercirikan model Treffinger. Lembar observasi berisi: (1) identitas, (2) petunjuk pengisian, (3) keterangan skala penilaian, (4) tabel penilaian yang berisi aspek yang dinilai, skala penilaian, dan (5) komentar, saran perbaikan. Pernyataan yang terdapat dalam lembar observasi diberi skor 1 sampai dengan 4. Skor dan artinya disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Skor	Kriteria
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Tinggi
4	Sangat Tinggi

Diadaptasi dari Sugiyono (2010)

Untuk mengetahui keefektifan buku siswa dalam penelitian ini peneliti melihat dengan memberikan tes penguasaan materi buku siswa, dan angket respon siswa. Tes penguasaan materi pada buku siswa disusun sekaligus sebagai tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini digunakan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi keefektifan buku siswa hasil pengembangan dan untuk mengumpulkan data tentang perkembangan penguasaan siswa terhadap materi setelah menggunakan buku siswa. Tes penguasaan materi buku siswa disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan dan berbentuk soal uraian. Tes ini diberikan kepada subyek uji coba buku siswa di kelas VII-D SMP Negeri 19 Malang dilaksanakan setelah pembelajaran selesai. Sebelum soal tes ini digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli.

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan buku siswa, apakah positif atau negatif, maka peneliti menyiapkan lembar angket respon siswa. Data yang diperoleh melalui angket kemudian dijadikan pertimbangan untuk menentukan keefektifan buku siswa. Angket respon siswa memuat pernyataan-pernyataan mengenai pembelajaran menggunakan buku siswa, misalnya buku siswa memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari materi aritmetika sosial, buku siswa materi aritmetika sosial lebih menarik, dan pernyataan-pernyataan lainnya terkait penggunaan buku siswa. Selain itu, juga terdapat beberapa pertanyaan misalnya apakah siswa tertarik terhadap buku siswa, apakah mampu menyelesaikan setiap soal dan permasalahan yang diberikan dan apakah buku siswa ini dirasa cukup mampu untuk menjelaskan materi aritmetika sosial.

Selanjutnya untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap buku hasil pengembangan, peneliti membagikan angket tanggapan kepada siswa di akhir ujicoba buku. Siswa menilai buku sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada angket mengenai tampilan (tata letak), warna huruf, bahasa, istilah, simbol, gambar, diagram, tabel kalimat, intruksi, maupun soal yang digunakan dalam buku siswa. Data yang diperoleh melalui angket ini menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk melakukan pengecekan ulang terhadap konten buku siswa, atau melakukan revisi jika perlu direvisi.

Jenis data yang diperoleh dari hasil uji coba dipergunakan untuk menyempurnakan buku siswa yang dihasilkan adalah data kualitatif berupa tanggapan dan saran perbaikan baik dari validator, observer, maupun siswa. Data kuantitatif diperoleh dari skor hasil validasi, skor pada lembar observasi, skor pada angket respon siswa, dan skor hasil tes penguasaan materi pada buku siswa.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Kedua analisa tersebut berdasarkan hasil review dan uji coba pengembangan buku siswa. Analisa data menggunakan instrumen-instrumen yang terlebih dahulu telah divalidasi. Analisa deskriptif kualitatif digunakan untuk

mengolah data dari lembar validasi, lembar observasi dan lembar respon siswa. Data berupa masukan, komentar dan saran perbaikan. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi produk pengembangan.

Analisa data deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari lembar validasi, lembar observasi, lembar respon siswa dan tes penguasaan buku siswa. Data berupa skor yang terdapat pada lembar validasi buku siswa, lembar observasi, lembar angket respon siswa dan pengolahan nilai hasil tes penguasaan buku siswa. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan apakah sudah memiliki kualitas yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

HASIL PENELITIAN

1. Penyajian Data dan Analisis Data

Data yang akan disajikan terdiri atas tiga data yaitu: hasil pengembangan, hasil validasi, dan hasil uji coba di lapangan.

a. Hasil Pengembangan

Adapun perangkat dan instrumen yang dikembangkan adalah:

- 1) Buku Siswa
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 3) Lembar Observasi Keterlaksanaan Buku Siswa
- 4) Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- 5) Lembar Observasi Aktivitas Guru
- 6) Tes Penguasaan Materi Buku Siswa
- 7) Angket Respon Siswa
- 8) Angket Tanggapan Siswa Terhadap Buku Siswa
- 9) Lembar Validasi (Buku Siswa, RPP, Lembar Observasi Keterlaksanaan Buku Siswa, Lembar Observasi Aktivitas Siswa, Lembar Observasi Aktivitas Guru, Tes Penguasaan Materi Buku Siswa, Angket Respon Siswa dan Angket Tanggapan Siswa Terhadap Buku Siswa).

b. Hasil Validasi

- 1) Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Pada analisis data kevalidan ini adalah analisis terhadap penilaian validator untuk menentukan tindakan selanjutnya yaitu: (1) jika hasil menunjukkan valid maka selanjutnya diujicobakan untuk menentukan kriteria kepraktisan dan keefektifan; (2) jika hasil menunjukkan cukup valid, maka dilakukan sedikit revisi sehingga menghasilkan draf 2, yang selanjutnya diujicobakan untuk menentukan kriteria kepraktisan dan keefektifan; dan (3) jika hasil menunjukkan tidak valid, maka dilakukan revisi total dan divalidasi kembali.

Tabel 4 Kriteria Kevalidan Buku Siswa

Interval	Kriteria Kevalidan
$3 \leq V_k < 4$	Valid
$2 \leq V_k < 3$	Cukup Valid
$1 \leq V_k < 2$	Tidak Valid

Keterangan:

V_k adalah nilai rata-rata kevalidan untuk semua aspek

Diadaptasi dari Parta (2009)

Hasil Validasi Buku Siswa

Dari hasil validasi dari ketiga validator tersebut di atas, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,65 dari skala 4,00. Menurut kriteria kevalidan yang telah ditentukan, maka draft buku siswa dapat dikatakan valid. Hal ini berarti buku siswa sudah siap untuk di ujicobakan di sekolah.

Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,29 dari skala 4,00. Menurut kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dikatakan valid.

2) Hasil Validasi Instrumen

Dalam penelitian ini dikembangkan instrumen; (1) lembar observasi keterlaksanaan buku siswa, (2) lembar observasi aktivitas siswa, (3) lembar observasi aktivitas guru, (4) tes penguasaan materi, (5) angket respon siswa, (6) angket tanggapan siswa terhadap buku. Hasil validasinya sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Lembar Observasi

Dalam penelitian ini dikembangkan tiga lembar observasi, yaitu: lembar observasi keterlaksanaan buku siswa, lembar observasi aktivitas siswa, dan lembar observasi aktivitas guru.

(a). Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Buku Siswa

Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,45 dari skala 4,00. Menurut kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa lembar observasi keterlaksanaan buku siswa dikatakan valid. Dengan demikian lembar observasi keterlaksanaan buku siswa layak digunakan.

(b). Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Dari hasil validasi dari tiga validator, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,58 dari skala 4,00. Menurut kriteria yang

telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa lembar observasi aktivitas siswa dikatakan valid. Dengan demikian lembar observasi aktivitas siswa layak digunakan dalam melakukan pengamatan disaat pembelajaran berlangsung.

(c). Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Guru

Dari hasil validasi dari tiga validator, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,62 dari skala 4,00. Menurut kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa lembar observasi aktivitas guru dikatakan valid. Dengan demikian lembar observasi aktivitas guru layak digunakan dalam melakukan pengamatan disaat pembelajaran berlangsung.

2). Hasil Validasi Tes Penguasaan Materi Buku Siswa

Berdasarkan perhitungan hasil validasi dari tiga validator menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,56 dari skala 4,00. Maka dengan kriteria yang telah ditetapkan dapat disimpulkan bahwa lembar tes penguasaan materi buku siswa dikatakan valid. Dengan demikian soal tes dapat digunakan.

3). Hasil Validasi Angket Respon Siswa.

Dari hasil validasi dari tiga validator, maka diperoleh skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,61 dari skala 4,00. Menurut kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa lembar angket respon siswa dapat dikatakan valid. Dengan demikian lembar angket respon siswa layak digunakan oleh peneliti untuk melihat respon siswa terkait pembelajaran menggunakan buku siswa.

4). Hasil Validasi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Buku Siswa.

Dari hasil rekap validasi ketiga validator menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan aspek (V_k) adalah 3,48 dari skala 4,00. Maka dengan kriteria yang telah ditetapkan dapat disimpulkan bahwa lembar angket tanggapan siswa dikatakan valid. Artinya lembar angket tanggapan siswa dapat digunakan oleh peneliti untuk menggali informasi tentang buku siswa pada uji coba lapangan.

c. Hasil Uji Coba dan Analisis Data

Uji coba ini bertujuan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan buku siswa hasil pengemangan. Perangkat yang dikembangkan adalah buku siswa berbasis pembelajaran mode treffinger dan RPP. Uji coba tersebut dilakukan pada siswa kelas VII-D SMPN 19 Malang semester genap tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 32 orang siswa. Uji coba dilakukan 7 kali pertemuan dan ditambah 1 kali pertemuan untuk tes penguasaan materi buku siswa. Uji coba buku siswa berlangsung mulai tanggal 29 April sampai dengan 19 Mei 2014. Kegiatan tatap muka di kelas ini tiga kali dalam satu minggu, yaitu Selasa jam 5–6, Rabu jam 1-2 dan Jumat jam 1–2. Tiap tatap muka dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Adapun jadwal pelaksanaan uji coba buku siswa dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Jadwal Pelaksanaan Uji Coba

Pertemuan Ke -	Hari/ Tanggal	Waktu	Sub Materi
1	Selasa	09.25 – 11.10	Harga jual dan harga beli
	29-04-2014		
2	Rabu,	06.45 – 08.05	Untung dan rugi
	30-04-2014		
3	Jumat,	06.45 – 08.05	Persentase untung dan rugi
	2-5-2014		
4	Jumat,	06.45 – 08.05	Rabat (diskon)
	9-5-2014		
5	Selasa,	09.25 – 11.10	Pajak
	13-05-2014		
6	Rabu,	06.45 – 08.05	Bruto, tara dan netto
	14-05-2014		
7	Jumat,	06.45 – 08.05	Bunga tabungan dan koperasi
	16-05-2014		
8	Senin,	08.05 – 09.25	Tes penguasaan materi buku siswa
	19-05-2014		

Pada saat pelaksanaan uji coba ini diamati oleh dua orang pengamat penelitian. Tujuan dilakukannya pengamatan oleh dua orang pengamat adalah untuk mengamati keterlaksanaan buku siswa, aktivitas guru yang terjadi di kelas dan aktivitas siswa dalam menggunakan buku siswa pada pembelajaran model Treffinger. Dalam penelitian ini yang bertindak selaku pengamat pertama adalah guru matematika kelas VII SMP Negeri 19 Malang dan pengamat kedua adalah teman sejawat (mahasiswa Magister Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Malang). Daftar nama pengamat penelitian dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6 Daftar Nama Pengamat Penelitian

No.	Nama	Kedudukan	Tugas dalam penelitian	Keterangan
1.	Sri Mahmuda, S.Pd	Pengamat 1 (P1)	Mengamati keterlaksanaan buku siswa dan aktivitas guru dan siswa	Guru matematika kelas VII SMPN 19 Malang
2.	Samsuriadi, S.Pd	Pengamat 2 (P2)	Mengamati keterlaksanaan buku siswa dan aktivitas guru dan siswa	Teman sejawat

1. Kepraktisan Buku Siswa

Buku siswa dikatakan praktis jika berdasarkan data hasil observasi keterlaksanaan buku siswa yang telah dikembangkan tersebut pada seluruh pertemuan memenuhi kriteria tinggi.

Tabel 7 Kriteria Kepraktisan Buku Siswa

Interval	Kategori Keterlaksanaan	Kriteria Kepraktisan
$3 \leq p_k \leq 4$	Tinggi	Praktis
$2 \leq p_k < 3$	Cukup	Cukup Praktis
$1 \leq p_k < 2$	Rendah	Tidak Praktis

Keterangan:

p_k adalah nilai rata-rata kepraktisan buku

Diadaptasi dari Parta (2009)

Berdasarkan hasil observasi dilapangan pada uji coba buku siswa diperoleh tingkat keterlaksanaan buku siswa termasuk tinggi. Hal ini ditunjukkan dari hasil observasi kedua pengamat diperoleh skor rata-rata total untuk semua aspek (P_k) adalah 3,55 dari skala 4,00. Maka sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dapat disimpulkan bahwa hasil observasi keterlaksanaan buku siswa selama tujuh pertemuan sudah memenuhi kriteria kepraktisan.

2. Keefektifan Buku Siswa

Keefektifan buku siswa dilihat berdasarkan hasil ketuntasan belajar, hasil observasi aktivitas siswa dan hasil observasi aktivitas guru dalam pembelajaran selama ujicoba buku siswa. Untuk masing-masing hasil akan dijelaskan berikut ini.

1) Hasil Ketuntasan Belajar

(a) Hasil Tes Penguasaan Materi Buku Siswa

Tes penguasaan materi buku siswa dalam penelitian ini diberikan kepada siswa pada akhir uji coba buku sekaligus sebagai tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan keefektifan buku siswa. Soal tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan berbentuk uraian terdiri dari 7 item soal diselesaikan dengan alokasi waktu 90 menit. Untuk menganalisis hasil tes peneliti menggunakan rubrik kemampuan berpikir kreatif yang telah ditentukan sebelum soal diberikan kepada siswa. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk menentukan tingkat penguasaan siswa serta persentase kemampuan berpikir kreatif siswa secara klasikal. Berdasarkan kriteria keefektifan yang telah ditentukan, jika hasil kemampuan berpikir kreatif 80% minimal siswa mampu mencapai kategori cukup kreatif atau lebih maka dikatakan tuntas.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif sekaligus sebagai tes penguasaan materi terdapat 27 siswa dari total 32 siswa berada pada kategori minimal cukup kreatif. Ini berarti ketuntasan secara klasikal 84,3% siswa berada pada kategori cukup kreatif. Dengan demikian, sesuai kriteria ketuntasan 80% siswa mampu mencapai minimal berada pada kategori cukup kreatif terpenuhi. Selain itu, perolehan persentase siswa yang mencapai tingkat penguasaan sangat kreatif sebesar 9,4%, tingkat kreatif sebesar 46,9%, tingkat cukup kreatif sebesar 28,1%, tingkat kurang kreatif sebesar 15,6%, dan tingkat penguasaan tidak kreatif 0%.

(b) Hasil Tes Uji Kompetensi

Tes uji kompetensi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah tes yang terdapat pada akhir sub pembahasan materi buku siswa. Dalam buku siswa terdapat 3 tes uji kompetensi, yaitu: (1) uji kompetensi 1 mencakup materi harga jual, harga beli, untung, rugi, persentase untung dan persentase rugi, (2) uji kompetensi 2 mencakup materi diskon (rabat) dan pajak, (3) uji kompetensi 3 mencakup materi bruto, tara, netto, bunga tabungan dan bunga koperasi. Setiap akhir pembahasan siswa disuruh menyelesaikan tes uji kompetensi baik uji kompetensi 1, 2 da 3. Hasil dari ketiga tes uji kompetensi tersebut kemudian peneliti gunakan sebagai data tambahan dalam menentukan keefektifan buku siswa disamping hasil tes penguasaan materi.

Berdasarkan hasil rata-rata uji kompetensi 1 yaitu 61,4 atau berada pada kategori kreatif. Sementara rata-rata hasil uji kompetensi 2 yaitu 65,5 juga pada ketegori kreatif, dan rata-rata hasil uji kompetensi 3 juga mencapai kategori kreatif yaitu 61,6. Secara keseluruhan rata-rata siswa mencapai 62,8 atau berada pada kategori kreatif. Sedangkan jika diakumulasikan persentase siswa yang mencapai tingkat penguasaan sangat kreatif 0%, tingkat kreatif 65,6%, tingkat cukup kreatif 28,1%, tingkat tidak kreatif 0% dan total siswa yang berhasil mencapai minimal cukup kreatif adalah 93,7%.

(c) Hasil Kerja Kelompok

Hasil kerja kelompok yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah hasil kerja siswa secara kelompok dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat pada buku siswa. Pada uji coba buku siswa yang dilakukan di kelas VII-D terdiri dari 32 siswa, dan dibagi kedalam 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa dengan kemampuan heterogen. Masing-masing kelompok mengerjakan setiap masalah yang ada dalam buku siswa. Dari hasil perhitungan skor kerja kelompok diperoleh rata-rata hasil kerja tiap kelompok keseluruhan selama tujuh pertemuan uji coba buku adalah 70,8 atau dapat dikatakan tuntas.

2) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pada kegiatan uji coba buku siswa di kelas dilakukan observasi oleh dua orang pengamat pada setiap pertemuan. Observasi ini dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama tujuh pertemuan. Berdasarkan perhitungan skor aktivitas siswa dari kedua pengamat selama uji coba buku siswa diperoleh skor rata-rata total untuk semua aspek (P_k) adalah 3,59 dari skala 4,00 atau dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa berada pada kategori aktif dan kriteria yang ditetapkan sudah terpenuhi.

3) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Pada kegiatan uji coba buku siswa di kelas dilakukan observasi oleh dua orang pengamat pada setiap pertemuan. Observasi ini dilakukan untuk mengamati

aktivitas guru selama tujuh pertemuan. Berdasarkan perhitungan skor aktivitas guru dari kedua pengamat selama uji coba buku siswa diperoleh skor rata-rata total untuk semua aspek (P_k) adalah 3,51 dari skala 4,00 atau dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru berada pada kategori aktif dan kriteria yang ditetapkan sudah terpenuhi. Berikut adalah rangkuman data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan yang dilakukan

Tabel 8 Rangkuman Data Kevalidan

Perangkat Yang Divalidasi	Rata-Rata Hasil Validasi	Kesimpulan
Buku Siswa	3,65 dari skala 4,00	Valid
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	3,29 dari skala 4,00	Valid
Lembar Observasi Keterlaksanaan Buku	3,45 dari skala 4,00	Valid
Lembar Observasi Aktivitas Siswa	3,58 dari skala 4,00	Valid
Lembar Observasi Aktivitas Guru	3,62 dari skala 4,00	Valid
Tes Penguasaan Materi	3,56 dari skala 4,00	Valid
Angket Respon Siswa	3,61 dari skala 4,00	Valid
Angket Tanggapan Siswa terhadap Buku	3,48 dari skala 4,00	Valid

Tabel 9 Rangkuman Data Kepraktisan

Indikator Kepraktisan	Hasil Rata-rata	Kesimpulan
Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Buku Siswa	3,55	Praktis

Tabel 10 Rangkuman Data Keefektifan

Indikator Keefektifan	Rata-rata Hasil	Kesimpulan
Ketuntasan penguasaan materi 80% siswa mampu mencapai minimal cukup kreatif	ketuntasan secara klasikal 84,3% siswa berada pada kategori cukup kreatif ke atas.	Efektif
Aktivitas siswa pada kategori aktif	3,59 dari skala 4,00	Efektif
80 % subyek penelitian memberikan respon positif	87,5 % siswa memberikan respon positif	Efektif

Revisi Produk

Berdasarkan analisis data hasil uji coba, secara umum tingkat ketercapaian pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen sudah menunjukkan hasil baik dan tidak perlu dilakukan revisi. Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang lebih baik perlu diadakan revisi secara redaksional dan tidak perlu diujicobakan lagi. Revisi produk di atas diharapkan lebih efektif dalam pengelolaan kelas dan waktu, karena butir-butir revisi tersebut paling banyak ditanyakan siswa pada saat pelaksanaan uji coba.

PEMBAHASAN

Buku siswa yang dikembangkan ini berbasis pada salah satu model pembelajaran kreatif yang dikembangkan oleh Donald J Treffinger, yaitu buku siswa berbasis pembelajaran model treffinger. Buku tersebut diharapkan dapat mendukung kemampuan berpikir kreatif siswa, dimana berpikir kreatif merupakan salah satu esensi dari pembelajaran matematika. Buku siswa yang telah dikembangkan melalui serangkaian penilaian untuk menentukan kriteria valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan penilaian validator, maka buku siswa yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid. Berdasarkan pada pelaksanaan uji coba lapangan di kelas VII-D SMP Negeri 19 Malang, maka buku siswa telah memenuhi kriteria praktis dan efektif. Secara umum dapat ditetapkan bahwa buku siswa yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kualitas produk pengembangan yang ditetapkan oleh Nieveen (2010:94) yaitu memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Buku siswa yang dikembangkan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) diberikan kegiatan *warming up* (pemanasan), artinya pada setiap topik pembahasan akan diawali dengan beberapa pertanyaan yang menarik dan menantang siswa untuk berpikir dan fokus terhadap materi yang akan dipelajari, (2) materi yang diberikan dengan mempertimbangkan koneksi matematika dengan masalah nyata, yaitu berupa contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan mengarahkan siswa kepada konsep yang diajarkan, (3) masalah yang disajikan bersifat aplikatif yang memungkinkan siswa untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, (4) pada setiap masalah yang diberikan disediakan kolom untuk mencurahkan ide-idenya yang muncul pada saat menyelesaikan masalah atau bisa juga disebut teknik mencurahkan ide, (5) pada bagian akhir setiap topik terdapat refleksi berupa pertanyaan-pertanyaan yang berguna mengajak siswa untuk merangkum apa yang telah mereka pelajari, (6) pada bagian akhir buku siswa terdapat uji kompetensi yang berisi soal-soal untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dikerjakan di sekolah maupun di rumah. Dengan demikian, buku yang dikembangkan diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar materi aritmetika sosial dan memecahkan masalah secara kreatif.

Materi yang dikembangkan dalam buku siswa menurut kompetensi dasar yang sudah ada, yaitu harga jual dan harga beli, untung dan rugi, persentase untung dan rugi, rabat (diskon), pajak, bruto, tara, dan netto, bunga tabungan dan koperasi. Materi tersebut dikemas sedemikian rupa dengan menggunakan pembelajaran model treffinger dimana setiap topik pembahasan diawali dengan beberapa pertanyaan yang menarik dan menantang siswa untuk berpikir dan fokus terhadap suatu masalah yang akan dipelajari. Selain itu, masalah yang disajikan juga bersifat aplikasi yang memungkinkan siswa untuk menerapkan konsep-konsep yang ditemukan dalam keseharian mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian pengembangan ini peneliti telah menghasilkan bahan ajar berupa buku siswa pada materi Aritmetika Sosial untuk kelas VII SMP. Diharapkan mampu merubah orientasi pembelajaran matematika dari penekanan pada rumus semata, prosedur, dan cara yang digunakan menjadi pembelajaran yang mengembangkan proses berpikir siswa, terutama berpikir kreatif. Untuk mengetahui apakah buku siswa memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif, dikembangkan juga instrumen penelitian. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi, lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, tes penguasaan materi, angket respon siswa, dan angket tanggapan siswa terhadap buku.

Berdasarkan penjelasan pada pembahasan di atas, maka diperoleh simpulan berupa produk akhir sebagai berikut

1. Telah menghasilkan buku siswa yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:
Spesifikasi ditinjau dari aspek isi terbagi tiga struktur, yakni: *Pertama*, bagian awal terdiri dari: (1) judul atau topik, (2) kata pengantar, (3) daftar isi. *Kedua*, bagian inti pembelajaran terdiri dari: (1) standar kompetensi/ kompetensi dasar, (2) deskripsi, (3) peta konsep, (4) *warming Up* (pemanasan), (5) rencana belajar, (6) materi, (7) teknik mencurahkan ide/sumbang saran, (8) refleksi, (9) rangkuman (*summary*), (10) uji kompetensi, (11) jawaban uji kompetensi, (12) daftar pustaka, glosarium dan *Ketiga*, akhir (penutup). Sedangkan spesifikasi dari aspek layout yaitu: (1) kertas yang digunakan adalah jenis HVS putih ukuran A4; (2) jenis huruf yang digunakan adalah *comic sans MS* ukuran 13; (3) dilengkapi dengan ilustrasi gambar yang sesuai dengan masalah; dan (4) margin kertas kiri 3,5 cm, kanan 2,5 cm, atas 3 cm, dan bawah 3 cm.
2. Selain buku siswa, juga dilengkapi dengan RPP selama tujuh pertemuan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger*.
3. Hasil validasi menunjukkan instrumen dan perangkat memenuhi kategori valid
4. Hasil uji coba menunjukkan buku siswa memenuhi kategori praktis dan efektif.
5. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba buku siswa telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan terhadap penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti yang menginginkan untuk meneliti lebih lanjut dapat dikembangkan indikator dan kompetensi lain
- b. Bagi guru dapat menyebarluaskan, memanfaatkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah.
- c. Bagi sejawat yang berminat dengan masalah ini, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan butir-butir pada kajian produk yang ada.

DAFTAR RUJUKAN

- Alexander, K.L. 2007. *Effect Instruction in Creative Proble Solving on Cognition, Creativity, and Satisfaction among Ninth Grade Students in an Introduction to World Agricultural Science and Technology Course. Disertasi pada Texas Tech University (Online)*. http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-01292007-144648/unrestricted/Alexander_Kim_Dissertation.pdf/ Diakses 23 Januari 2014.
- Depdiknas. (2003). *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Griffith, S. 1999. *Children Who Play Creatively Early Show Best Creativity and Problem Solving Later*. (Online) http://www.eurekalert.org/pub_release/1999-08/CRWU-Cwpc-020899.php Diakses 10 Oktober 2013.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember. Pena Salsabila.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Isaksen, S.L.G., & Treffinger, D.J. 2008. *Creative Learning and Problem Solving*, In A.L Costa (Ed). *Developing Mind: Program for Teaching Thinking*. (Vol. 2. PP. 89-93), Alexandria, V.A: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mawaddah, Siti. 2011. *Pengembangan Buku Siswa Bercirikan Pendidikan Matematika Realistik pada Materi Segitiga di Kelas VII SMP. Tesis tidak dipublikasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang*.
- Mbulu Joseph. 2001. *Pengajaran Individual*. Malang: Penerbit Yayasan Elang Mas.
- Munandar, Utami. 1999. *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nisa, T.F. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. "*Jurnal Pedagogia*." Volume 1, Nomor 1 Desember 2011.
- Nieveen, N. 2010. *Prototyping to Reach Product Quality*. Dalam Akker, J.V.D., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N. & Plomp, T. (Eds), *Design Approaches and Tools in Education and Training*. (hlm. 125-135). Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Parnes, S.J. 1999. *Creative Behavior Workbook*. New York: Scribners.
- Parta, I Nengah. 2009. *Pengembangan Model Pembelajaran Inquiry untuk Memperhalus Pengetahuan Matematika Mahasiswa Calon Guru Melalui Pengajuan Pertanyaan*. Disertasi tidak dipublikasi. UNESA Surabaya.
- Pehkonen, Erkki. 1997. *The State-of-Art in Mathematical Beliefs Research*. (Online) http://www.icme10.dk/proceedings/pages/regular_pdf/RL_Erkki_Pehkonen.pdf, Diakses 16 Februari 2013.
- Plomp, T. 2010. *Educational Desain Research: An Introduction to Educational Desain Research*. Dalam Plomp, T, and Nienke N. (Eds). *An Introduction*

- to *Educational Desain Research*. Enschede: Nedherlands Institute for Curriculum Development.
- Pomalato, S.W. Dj. 2005. *Pengaruh Penerapan Model Treffinger pada Pembelajaran Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa*. Disertasi PPS UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Pomalato, S.W. Dj. 2006. Mengembangkan Kreativitas Matematik Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Model Treffinger. "*Jurnal Mimbar Pendidikan*." Nomor 1/XXV/2006
- Purnomo, Djoko. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Berpikir. "*Jurnal Pendidikan Matematika*" Tahun VII. 2010.
- Rahamawati, T.D. 2010. *Kompetensi Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika di SMP Negeri 2 Malang*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Saliwangi. 1989. *Pengantar Strategi Belajar Mengajar Bahasa Indonesia*. Malang: Penerbit IKIP Malang.
- Semiawan, Conny dkk. 2001. *Memupuk Bakat dan Kreatifitas Siswa Sekolah Menengah: Petunjuk bagi Guru dan Orang Tua*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia.
- Siswono, T. Y. E. 2005. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. FMIPA Universitas Negeri Surabaya, Tahun X, Nomor I. ISSN 1410-1866, Juni 2005. h. 1-9.*
- Siswono, T. Y. E. 2008. *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Siswati, Anna. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika melalui Pembelajaran Model Treffinger pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Singosari*. Tesis. Tidak dipublikasi: Universitas Negeri Malang.
- Sternbergn, R.J. 1999, *Schools Should Nurture Wisdom*. Dalam B.Z. Presseien (Ed), *Teaching for Intelegence* (hlm. 74-86) Washington, D.C: Skylight Training and Publishing Inc.
- Sternbergn, R.J. 2001, *Wisdon, Intelligence, and Creativity Synthesized*, New York: Cambridge University Press.
- Sternbergn, R.J & Lubart, T.L. 2002, *The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms*. Dalam R.J. Sternbergn (Ed), *Handbook of Creativity* (hlm. 27-39). New York: Cambridge University Press.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahidin, Didin. 2009. *Berpikir Kreatif*. (Online), http://didin_uninus.blogspot.com/2009/03/berpikir_kreatif.html/ Diakses 13 Februari 2013.