

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PERSEGI PANJANG DAN PERSEGI BERBASIS KARAKTER KREATIF MENGGUNAKAN MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) PADA KELAS VII SMP

Abdur Rauf¹, Dinawati Trapsilasiwi², Dian Kurniati³

Abstract. *This research aims to develop and produce creative character-based learning device in the rectangular and square sub chapters at seventh grade of junior high School (SMP) which have valid, practical and effective criteria. Learning device developed among them is the implementation plan of learning and student worksheets. Development of this learning device using the model of Missouri Mathematics Project (MMP) which consists of 5 stages including riview, development, cooperative work, independent work and projects. Learning device were developed based on the modified 4-D development model by Thiagarajan, Semmel, and Semmel. The development of this learning device consists of defining, designing and developing phases. The subject of this research is the students of class VII A SMPN 1 Silo. The instruments of data collection from this research are: validity sheet, student worksheet, teacher activity observation sheet, student activity observation sheet, teacher questionnaire, and reader sheet of student worksheet. Based on data analysis, this study has three results. First, the learning divice developed have valid criteria. Secondly, the learning device developed have practical criteria based on teacher activity observation sheets and teacher response sheets. Third, the learning device developed have effective criteria based on the effectiveness value in student worksheets, student activity observation sheets, and student activeness score sheet*

Keywords: *Creative character, learning device, model Missouri Mathematics Project(MMP), devepment on the modified 4-D*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang terjadi secara terus-menerus yang bertujuan untuk mengubah jati diri seorang siswa untuk lebih maju dan berkembang dalam ilmu pengetahuan. Dengan adanya perkembangan zaman, dunia pendidikan terus berubah secara signifikan sehingga banyak merubah pola pikir banyak orang, dari pola pikir yang masih sederhana menjadi lebih modern [1]. Pendidikan merupakan upaya sadar yang dilakukan agar siswa dapat mencapai tujuan tertentu. Pendidikan adalah salah satu faktor utama yang menjadi penentu dari kemajuan suatu bangsa [2]. Semakin baik mutu pendidikan yang ditetapkan oleh suatu negara maka semakin besar kemajuan yang akan diperoleh negara tersebut. Peranan pendidikan yang begitu besar mengharuskan pendidikan menjadi salah satu agenda utama negara – negara di dunia terutama negara berkembang seperti Indonesia yang membutuhkan peningkatan mutu. Perubahan dan

¹Mahasiswa S-1 Progran Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

²Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

penyempurnaan kurikulum secara progresif memang patut terus dilaksanakan karena disadari bahwa matematika merupakan salah satu inti ilmu pengetahuan yang dapat menunjang negara kita menuju abad teknologi mutakhir [3]. Kurikulum K13 menuntut siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran serta membutuhkan pemikiran yang kreatif agar dapat memecahkan permasalahan yang ada. Berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian [4]. Sehingga diharapkan siswa memiliki keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan (ide) baru.

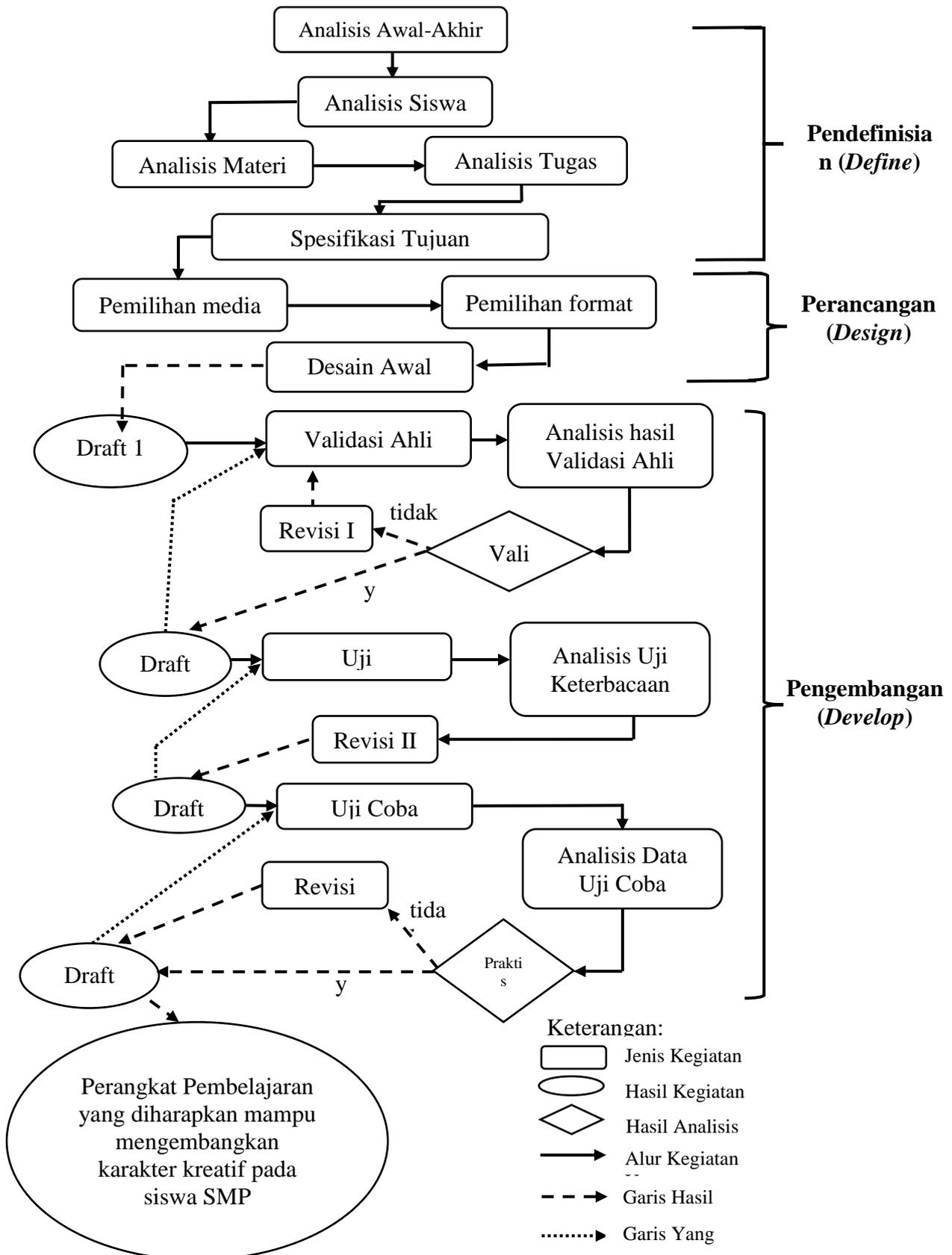
Dari hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Silo diperoleh bahwa tingkat kreatif siswa sangat kurang dengan aspek *fluency* kurang dari 20%, aspek *flexibility* kurang dari 15%, aspek *originality* kurang dari 20%, dan aspek *elaboration* kurang dari 10%. Dari penjelasan tersebut maka perlu dilakukan Penelitian tentang karakter kreatif siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter kreatif perlu dikembangkan dengan harapan dapat membantu guru untuk memunculkan dan mengembangkan karakter kreatif siswa. *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu program yang di desain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang sangat baik sehingga siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran [5]. Tahap pembelajaran MMP mengajak siswa untuk aktif bertanya, mengemukakan gagasan, dan mempertanyakan gagasan orang lain ataupun dirinya sendiri. kreatif dalam merencanakan suatu penyelesaian dari masalah yang diberikan serta menguasai konsep dari materi yang telah dipelajari. Untuk mengembangkan karakter kreatif siswa maka diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung atau mendampingi siswa dalam mengembangkan ide-ide kreatifnya. Dalam penelitian ini dibuat perangkat yang berbasis MMP yaitu berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*developmental research*). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran yang diperlukan untuk mengembangkan karakter kreatif pada diri siswa menggunakan model pembelajaran MMP. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada sub pokok bahasan Persegi Panjang dan Persegi siswa SMP Kelas VII. Produk akhir hasil pengembangan ini akan dievaluasi sesuai dengan kriteria kualitas produk yang telah ditetapkan.

Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap pengembangan. Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Thiagarajan dan Semmel yang telah dimodifikasi. Model pengembangan ini terdiri atas tiga tahap dari model 4-D (*Four D Model*) karena tujuan penelitian ini hanya sebatas untuk menghasilkan perangkat. ketiga tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*).

Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP dan Lembar Kerja Siswa (LKS) divalidasi oleh 2 validator, yaitu Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd. dan Ervin Oktavianingtyas, S.Pd, M.Pd. yang merupakan dosen pendidikan matematika Universitas Jember. Secara umum validasi yang dilakukan berkaitan dengan tata tulis dan tingkat kesulitan soal yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dan tahapan MMP. MMP mempunyai lima tahap yaitu review, pengembangan, kerja kooperatif, kerja mandiri dan proyek. Perangkat pembelajaran ini dibuat untuk mengembangkan karakter kreatif siswa pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi yang memenuhi kriteria valid apabila interpretasi besarnya koefisien validitas minimal berkategori valid yaitu koefisien validitasnya lebih dari atau sama dengan 4, Perangkat pembelajaran dinilai praktis jika nilai kemampuan guru mengelola pelajaran minimal baik ($NKG \geq 2,5$) dan angket respon guru (lebih dari atau sama dengan 80%) dan Perangkat pembelajaran dinilai efektif jika aspek sikap (siswa memiliki karakter kreatif berdasarkan lembar penskoran karakter kreatif siswa $\geq 69,64\%$), aspek pengetahuan (nilai siswa yang diperoleh pada LKS ≥ 75) dan aspek keaktifan (persentase keaktifan siswa $\geq 60\%$).



Gambar 1. Diagram Alir Pengembangan Perangkat Pembelajaran yang dimodifikasi dari Model Pengembangan Perangkat Thiagarajan (*Model 4-D*) [6]

HASIL PENELITIAN

Hasil validasi RPP dari dua validator jika di rata-rata mempunyai nilai 2,95 yang berkategori valid. Hasil validasi LKS jika dirata-rata mencapai nilai 4,31 dikategorikan valid. Berdasarkan koefisien validitasnya maka kedua perangkat pembelajaran tersebut mempunyai kategori interpretasi valid. Nilai Kemampuan Guru (NKG) pada pertemuan pertama adalah 2,83 dengan kategori baik. Guru terlalu lama dalam menyampaikan mengapersepsi siswa pada kegiatan pengembangan yaitu pada cek 5 menit di buku siswa. Guru kurang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran pada kegiatan inti. Namun, secara umum kegiatan guru pada pertemuan pertama ini berjalan dengan baik. NKG pada pertemuan kedua adalah 2,71 dengan kategori baik. Guru mengapersepsi terlalu lama sehingga kurang sesuai dengan RPP. Guru menyampaikan materi prasyarat terlalu lama dan cakupannya terlalu luas sehingga banyak waktu yang terbuang sehingga kegiatan pendahuluan belum terlaksana dengan baik. Guru kurang memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Namun, secara keseluruhan kegiatan inti dapat dikatakan berjalan dengan baik. Guru menyampaikan kegiatan penutup dengan sangat baik. Sehingga secara keseluruhan pembelajaran pada pertemuan kedua berjalan dengan baik.

Berdasarkan hasil angket kepraktisan yang diisi oleh Ahmad Sufyan zauri s.pd. sebagai guru yang mengujicobakan perangkat pembelajaran diperoleh nilai kepraktisan sebesar 94% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mungkin untuk digunakan dengan mendasar pada biaya, mudah dalam tahap-tahapnya, dan mudahnya menginterpretasikan hasil-hasilnya. Berdasarkan hasil dari kemampuan guru mengelola pembelajaran dan angket respon guru, maka perangkat pembelajaran ini memenuhi kriteria praktis. Hasil rata-rata analisis tingkat kekreatifan siswa berdasarkan data yang diperoleh dari soal pada LKS mencapai 87,8 % dengan kategori sangat kreatif.

Aspek pengetahuan dianalisis berdasarkan nilai yang diperoleh siswa pada saat mengerjakan kerja kooperatif, kerja mandiri dan proyek pada LKS. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika nilai yang diperoleh siswa ≥ 75 . Pada kerja kooperatif ada 1 kelompok yang nilainya dibawah KKM yaitu kerja kooperatif pada pertemuan kedua, Pada kerja mandiri pertemuan pertama ada 7 orang yang nilainya di bawah KKM, Pada proyek pertemuan pertama ada 2 orang yang nilainya di bawah KKM, pada kerja

mandiri pertemuan kedua ada 4 orang yang nilainya di bawah KKM, dan pada proyek pertemuan kedua ada 4 orang yang nilainya di bawah KKM. Namun demikian, setelah dirata-rata hanya 1 orang yang nilainya di bawah KKM yaitu Najdan Aufar Haikal Najimi dengan nilai rata-rata 73,17. Nilai yang dicapai siswa berdasarkan hasil uji coba terdapat pada lampiran E.3. Untuk rata-rata nilai pengetahuan, terdapat 1 siswa yang memiliki kriteria belum tuntas, sedangkan 24 siswa lainnya memiliki kriteria tuntas. Namun demikian, perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif karena secara klasikal (89,34%) nilai siswa telah diatas KKM yang telah ditetapkan.

Aspek keteramoilan dianalisis menggunakan data yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi ini diisi oleh observer. Siswa dikatakan terampil jika tingkat pencapaian pada lembar observasi aktifitas siswa minimal memiliki kriteria aktif ($\geq 70\%$). Nilai keterampilan yang dicapai siswa berdasarkan lembar pengamatan aktifitas siswa terdapat pada lampiran D.7. Berdasarkan hasil lembar observasi aktifitas siswa, nilai keterampilan siswa pada pertemuan pertama adalah 91,67% dan nilai keaktifan siswa pada pertemuan kedua adalah 95,83% sehingga kalau dirata-rata nilai keaktifan siswa 93,75% dengan kriteria sangat aktif. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba lapangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kriteria valid ditunjukkan dengan koefisien validitas RPP sebesar 2,95, dan koefisien validitas LKS sebesar 4,31. Kriteria praktis ditunjukkan dengan kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan kriteria baik dan hasil angket kepraktisan guru memiliki nilai 94% dengan kriteria sangat baik. Kriteria keefektifan ditunjukkan dengan tercapainya tujuan pembelajaran yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Berdasarkan lembar penilaian karakter kreatif adalah sebesar 87,8 % dengan kategori sangat kreatif. Berdasarkan aspek pengetahuan, terdapat 1 siswa yang memiliki kriteria belum tuntas, sedangkan 24 siswa lainnya memiliki kriteria tuntas. Menurut moh. Saleh selaku guru matematika kelas VII A merupakan kelas unggulan, sehingga wajar jika mayoritas siswa yang nilainya di atas KKM. Kesalahan pengerjaan LKS kebanyakan pada kerja mandiri halaman 11 nomer 2 tentang persegi panjang yaitu mencari keliling dan luas persegi gabungan. Kesalahan pengerjaan LKS juga kebanyakan pada kerja mandiri halaman 11 nomer 3 tentang mencari panjang kebun dikarenakan siswa kesulitan dalam mengubah satuan hektar ke satuan m^2 . Namun demikian, perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif pada tujuan pembelajaran

aspek pengetahuan karena rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada LKS dari 89,34% siswa di atas KKM yang telah ditetapkan. Berdasarkan aspek keterampilan, persentase keterampilan siswa berdasarkan hasil observasi aktifitas siswa adalah 93,75% dengan kriteria sangat terampil.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis karakter kreatif menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada sub bab persegi panjang dan persegi dapat disimpulkan Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *4-D Model* oleh Thiagarajan yang sudah dimodifikasi. Kegiatan yang dilakukan meliputi: (1) *Define* (tahap pendefinisian) yaitu analisis awal-akhir terhadap kurikulum 2013; analisis siswa untuk mengetahui kompetensi, perkembangan kognitif, serta karakter kreatif; analisis konsep persegi panjang dan persegi; analisis tugas meliputi tugas yang akan diberikan kepada siswa berupa kerja kooperatif, kerja mandiri serta proyek dan spesifikasi tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. (2) *Design* (tahap perancangan) yaitu pemilihan media untuk proses pembelajaran yang meliputi RPP, LKS dan persegi satuan yang terbuat dari kertas buffalo; pemilihan format yaitu perangkat pembelajaran berbasis karakter kreatif menggunakan model MMP; perancangan awal yang meliputi perancangan RPP dan LKS yang berbasis karakter kreatif. (3) *Develop* (tahap pengembangan) meliputi penilaian dari validator kemudian merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan saran dari validator; uji keterbacaan dilakukan oleh tiga orang siswa SMPN 1 Jember yaitu Nur Fatimah, Muhamad Saiful Bahri dan Safira; dan uji coba lapangan dilakukan di kelas VIIA SMPN 1 Silo sebanyak dua kali pertemuan.

Hasil yang dicapai pada pengembangan perangkat pembelajaran ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria valid dengan interpretasi RPP dan LKS berturut-turut adalah 2,95 (rentang 1-3), dan 4,31 (rentang 1-5). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria praktis dengan rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran sebesar 2,77 dengan kategori baik dan nilai kepraktisan dari angket guru sebesar 94% dengan kategori sangat baik. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria efektif dengan tercapainya tujuan pembelajaran yaitu aspek sikap yaitu nilai sikap siswa berdasarkan lembar penskoran

karakter kreatif siswa sebesar 87,8 % dengan kategori sangat baik, aspek pengetahuan yaitu rata-rata nilai yang diperoleh siswa kerja kooperatif, kerja mandiri dan proyek pada LKS sebesar 89,34% dan aspek keterampilan yaitu persentase keterampilan siswa berdasarkan hasil observasi aktifitas siswa sebesar 93,75% dengan kriteria sangat terampil.

Terkait dengan penelitian pengembangan, khususnya pengembangan perangkat pembelajaran, terdapat beberapa saran atau masukan yang dapat dilakukan yaitu produk akhir dari pengembangan ini masih jauh dari kesempurnaan, jika ada peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, lebih diperhatikan lagi dalam memunculkan karakter kreatif pada semua perangkat yang dikembangkan. Untuk melaksanakan pengembangan perangkat sejenis disarankan agar sering melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru mitra agar semua tahap-tahap *Missouri Mathematics Project (MMP)* serta indikator karakter kreatif yang sudah ditentukan dapat muncul pada perangkat yang dikembangkan. Pelaksanaan uji validitas lebih baik dilaksanakan jauh hari sebelum kegiatan uji coba karena validator memiliki kesibukan tersendiri yang mengakibatkan proses validasi memerlukan waktu yang cukup lama. Sebelum kegiatan uji coba perangkat pembelajaran berbasis karakter sebaiknya peneliti memberitahukan guru mitra agar guru mitra memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan karakter kreatif dan memberitahukan kepada siswa untuk memanfaatkan alat atau media yang disediakan untuk menyelesaikan permasalahan. Sebelum kegiatan uji coba lapangan sebaiknya observer di kumpulkan terlebih dahulu untuk membahas apa saja yang harus dilakukan observer pada saat uji coba.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Umi, "Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Paikem," p. 2, 2011.
- [2] R. Soedjadi, "Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia," p. 6, 2000.
- [3] D. Trapsilasiwi, "Pengembangan Model Pembelajaran Analisis Real Berbasis Web dalam Bentuk E-Learning," 2014.
- [4] L. Moma, "Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa," p. 507, 2012.
- [5] A. Krismanto, "Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika," 2003.
- [6] D. Kurniati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dengan Sistem Chareacter Based Learning," 2013.