

PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA KELAS X SEMESTER 1

Rika Nurmaharani¹, Sunardi², Dian Kurniati³

Email: sunardifkipunej@yahoo.com

***Abstract.** This research aims to produce valid, development for 4C's indicator that adjustment to curriculum of 2013 at first semester of tenth grade SMA/MA. Research type which is used is Plomp's development research model. Plomp's development phases consists of 4 phase which are, initial investigation phase; designing phase; realisation/construction phase; test, evaluation, and revision phase. The development of this research is 4C's indicator which is in line with the 2013 curriculum in the mathematics subjects of SMA/MA class X semster 1 consisting of 3 chapters: linear equations and linear inequality one variable containing absolute value, SPLTV, and function. The instrument used is the validation of 4C's indicator that is aligned with the 2013 curriculum. The results of this development is validated by 5 validators, namely 2 math teachers MAN 1 Jember and 3 lecturers of Mathematics Education Studies Program, University of Jember. The results of the development of 4C's indicator has a coefficient of 3.86 results categorized good validity. Thus the development of 4C's indiator in line with the 2013 curriculum in the mathematics course of SMA/MA class X semester 1 has met the criteria of validity.*

***Keyword:** Plomp's development, 4C's indicator, Curriculum 2013*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan kita, ini berarti bahwa setiap warga negara indonesia berhak mendapatkan pendidikan dan diharapkan untuk selalu berkembang, sesuai dengan UUD 1945 pasal 31 ayat 1 yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Pendidikan diyakini banyak kalangan sebagai kunci keberhasilan kompetisi masa depan dan segala sesuatu yang berkaitan dengan kualitas manusia dan pembangunan, senantiasa dikaitkan dengan pendidikan. Sudah menjadi rahasia umum bahwa maju atau tidaknya suatu negara dipengaruhi oleh faktor pendidikan.

Seiring dengan perkembangan zaman di abad 21 ini, pendidikan semakin penting dalam rangka menghadapi tuntutan perubahan zaman yang penuh persaingan didalam segala aspek. Standar indikator yang diharapkan pada abad 21 adalah berfokus pada

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

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

kemampuan berpikir tingkat tinggi karena nantinya pendidikan pada abad 21 akan didominasi oleh pendidikan yang berbasis teknologi. Keterampilan yang dibutuhkan pada abad 21 adalah: (1) *Learning and innovation skills*; (2) *Information, media, and Technology Skills*; (3) *Life and Career skills* [1].

Untuk mengetahui sejauh mana program pendidikan di Indonesia, sejak tahun 2000 Indonesia telah bergabung dengan PISA. PISA merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara di seluruh dunia. Sejak tahun 2000 PISA telah melakukan penilaian sebanyak 6 kali penilaian yaitu pada tahun 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, dan 2015. Selama penilaian itu, Indonesia cenderung mengalami penurunan pada skor iterasi matematika [2].

Kondisi tersebut juga tidak berbeda jauh dengan hasil studi TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*). Dengan melihat hasil skor PISA dan TIMSS, Indonesia masih berada dibawah rerata negara-negara OECD. hal ini merupakan tantangan bagi calon guru dan juga pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, oleh karena itu perlu dilakukan perubahan dalam sistem pendidikan Indonesia.

Pemerintah telah melakukan beberapa kebijakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia salah satunya yaitu memberlakukan kurikulum 2013 yang telah diterapkan beberapa sekolah di Indonesia sejak tahun 2014. Kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mencapai keunggulan masyarakat bangsa dalam penguasaan ilmu dan teknologi seperti yang digariskan dalam haluan negara. Dengan demikian kurikulum 2013 dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang sedang dihadapi oleh dunia pendidikan dewasa ini, terutama dalam memasuki era globalisasi yang penuh dengan berbagai macam tantangan [3].

Indikator adalah acuan penilaian untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai kompetensi. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tampil pada siswa, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya [4]. Indikator kemampuan inovasi dan pembelajaran matematika menurut P21 disebut dengan 4C's yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), dan *creativity* (kreatif) [1]. Beberapa negara di dunia telah menggunakan 4C's. Hidup dan bekerja di abad 21, menurut prediksi kementerian (*Partnership*) akan membutuhkan pengetahuan, keterampilan, hasil, standar,

dan sistem pendukung yang belum pernah diberikan oleh sekolah [5]. Oleh karena itu, tentunya pemerintah perlu menyelaraskan indikator 4C's terhadap kurikulum 2013.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas X semester 1 yang valid.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator matematika untuk kelas X semester 1 yang digunakan sebagai acuan untuk penyelarasan 4C's yang mengembangkan 4 karakter yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creatif*), komunikatif (*communicative*), dan kolaboratif (*collaborative*) terhadap kurikulum 2013 yang mengembangkan 5M yaitu Mengamati, Menanya, Mencoba, Menganalisis, dan Mengkomunikasikan. Pada penelitian ini hanya melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*), dan fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*), sedangkan tahap implementasi (*implementation*) tidak digunakan dalam penelitian ini karena terbatas waktu dan biaya.

Hasil pengembangan indikator 4 C's akan divalidasi oleh dosen pendidika matematika dan guru matematika. Validator dosen dipilih 3 dosen dari jurusan pendidikan matematika dan 2 guru matematika dari MAN 1 jember. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator 4 C's. Skala penilaian kevalidan perangkat pembelajaran terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3), dan valid (nilai 4).

Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan revisi. Langkah-langkah penentuan nilai rata-rata total aspek kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan ke dalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_i) untuk masing-masing indikator.
- b. Menentukan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

V_{ji} = data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan:

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

V_{ji} = rerata nilai untuk aspek ke- i indikator ke- j

m = banyaknya indikator dalam aspek ke- i

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- d. Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

V_a = nilai rerata total untuk setiap aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai [6].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas X semester 1. Proses pengembangan indikator 4C's mengacu pada model pengembangan Plomp yang sudah dimodifikasi yang terdiri dari empat fase, yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*relization/contruction*), dan fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*).

Kegiatan yang dilakukan pada fase investigasi awal (*preliminary investigation*) terfokus pada analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia di tingkat

internasional dan kurikulum yang digunakan oleh beberapa negara dengan sistem pendidikan terbaik di dunia khususnya yang menggunakan 4C's sebagai latar belakang rumusan masalah penelitian ini.

Dalam fase desain (*design*) ini yang dikembangkan adalah indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika kelas X semester 1 yang terdiri dari 3 bab yaitu persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang memuat nilai mutlak, sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV), dan fungsi. Materi dan kompetensi dasar (KD) yang diambil mengikuti silabus kurikulum 2013 terbaru yang sudah direvisi. Pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel yang memuat nilai mutlak terdiri dari 2 KD, materi SPLTV terdiri dari 2 KD, dan untuk materi fungsi terdapat 6 KD. Setelah mengetahui materi apa saja yang akan diambil, selanjutnya menentukan indikator 4C's yang terdiri dari 4 komponen yang akan dikembangkan.

Pada fase Fase realisasi/konstruksi (*realization/contruction*) peneliti mulai mengembangkan indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA kelas X semester 1. Untuk melakukan fase yang selanjutnya maka dibutuhkan lembar validasi untuk menilai masing-masing indikator yang telah dikembangkan. Lembar validasi ini sebagai pedoman penilaian yang menilai keterbacaan, kelayakan, dan kesesuaian produk yang dikembangkan yaitu indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013.

Tujuan dari fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*) adalah untuk menghasilkan indikator 4C's yang akan di revisi berdasarkan masukan dari para validator. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian (validasi) oleh validator yang diikuti dengan revisi sehingga menghasilkan produk yang valid.

Berdasarkan seluruh kegiatan yang telah dilakukan pada proses pengembangan, seluruh data dan hasil validasi direkap dan dianalisis untuk mengetahui apakah perangkat yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kevalidan atau tidak. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh koefisien validitas sebesar 3,86. Berdasarkan hasil koefisien validitas tersebut, maka produk yang dihasilkan yaitu indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 mempunyai kategori interpretasi valid. Tetapi produk yang dihasilkan perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari kelima validator.

Pengembangan Indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas X semester 1 telah melalui rangkaian fase

pengembangan model Plomp yang telah dimodifikasi. Pada metode penelitian telah ditetapkan ketercapaian kriteria kualitas pengembangan perangkat. Kriteria ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana produk yang dihasilkan berhasil dikembangkan.

Sesuai dengan kriteria kevalidan yang terdapat pada metode penelitian, produk yang dikembangkan dikatakan valid jika koefisien validitas $\geq 3,25$. Berdasarkan analisis data keseluruhan yang telah dilakukan diperoleh koefisien validitas pada produk pengembangan penelitian, yaitu indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 sebesar 3,86. Jadi dapat disimpulkan bahwa indikator 4C's yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan. Maka berdasarkan hasil tersebut, indikator 4C's dapat digunakan pada SMA/MA kelas X semester 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pengembangan indikator 4C's yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas X semester 1 menggunakan model pengembangan Plomp yang telah dimodifikasi. Dari analisis data yang telah dilakukan, didapatkan koefisien validitas hasil sebesar 3,86 sehingga produk yang dihasilkan dapat dikatakan valid.

Sehubungan dengan hasil penelitian, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis sebaiknya perangkat yang dikembangkan jangan hanya indikator saja, melainkan juga perangkat pembelajaran lainnya seperti RPP dan juga LKS, pengembangan indikator dilakukan hanya untuk materi tertentu sehingga dapat dilakukan tahap implementasi, pemilihan validator guru dipilih guru yang mempunyai pemahaman baik dan lebih tentang kemampuan 4C's. Untuk pemerintah sebaiknya mencoba inovasi baru ini sebagai pertimbangan perubahan sistem pendidikan di Indonesia dan diadakan sosialisai tentang kemampuan 4C's ini di sekolah, baik SMP/MTs maupun SMA/MA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Serta kepada dosen pembimbing, dosen penguji, dan validator yang telah membimbing dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Partnership for 21th Century Learning. 2016. [serial online]. <http://www.p21.org/about-us/our-mission>. [Diakses pada 20 Januari 2017].
- [2] OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Focus*. [serial online]. <https://www.oecd.org/pisa/pisa/2015-result-in-focus.pdf>. [Diakses pada 30 Januari 2017].
- [3] Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [4] Kemendikbud. 2016. *Pentingnya Krikulum 2013 bagi Guru*. <http://www.Kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>. [Diakses pada 10 Januari 2017].
- [5] Bellanca. James. 2010. *Enriched Learning Project*. Bloomington: Solution Tree Press. Terjemahan oleh Ririn Sjafriani. 2012. *Proyek Pembelajaran yang Diperkaya*. Jakarta: PT Indeks Permata Puti Media.