

**PENGEMBANGAN MODEL EVALUASI PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DASAR BERBASIS KONSTRUKTIVISME*****DEVELOPING A MODEL FOR AN EVALUATION IN ELEMENTARY MATHEMATICS  
COURSE PROCESSES CONSTRUCTIVISM-BASED***

Ika Victoria Nalurita, Lalu Alwan Junaedi

STKIP Qomaruddin Gresik, STKIP Qomaruddin Gresik

[ika.victoria@stkipqomaruddin.ac.id](mailto:ika.victoria@stkipqomaruddin.ac.id), [lalu.alwan@stkipqomaruddin.ac.id](mailto:lalu.alwan@stkipqomaruddin.ac.id)

**Abstrak:** Dalam menggunakan berbagai macam model dan media pendukung pembelajaran matematika dasar perlu adanya evaluasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme. Metode penelitian yang digunakan mengacu pada desain model yang dikembangkan oleh Borg & Gall yang disederhanakan peneliti menjadi 4 tahap yaitu (1) pendahuluan, (2) perencanaan pengembangan, (3) uji coba, evaluasi, revisi, dan (4) implementasi. Subjek uji coba penelitian ini adalah dosen dan ketua program studi pendidikan matematika di Gresik dengan jumlah subjek meningkat dalam tiga kali uji coba. Instrumen pengumpul data adalah panduan wawancara, angket/ kuesioner dan lembar observasi. Hasil pengembangan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme meliputi: prosedur evaluasi, komponen, indikator dan instrumennya, serta panduan pelaksanaan evaluasi. Evaluasi proses pembelajaran terdiri tiga komponen yaitu: (1) evaluasi perencanaan (2) evaluasi pelaksanaan pembelajaran dan (3) evaluasi pelaksanaan penilaian hasil belajar. Berdasarkan validasi dan estimasi reliabilitas, instrumen dan panduan evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme termasuk pada kategori baik dan model evaluasi proses pembelajaran yang dikembangkan sudah baik dan efektif berdasarkan penilaian pakar, praktisi dan pengguna model.

**Kata Kunci:** model evaluasi, matematika dasar, konstruktivisme

**Abstract:** In using various models and learning support media there is an evaluation. The purpose of this research to develop an evaluation model of elementary mathematics learning process based on constructivism. The research method used refers to the design model developed by Borg & Gall which the researcher simplifies into 4 stages, namely (1) introduction, (2) development planning, (3) testing, evaluation, revision, and (4) implementation. The subjects of this research were lecturers and the head programs of mathematics education in Gresik with the number of subjects increasing in three trials. Data collection instruments were interview guides, questionnaires and observation sheets. The results of the development of an evaluation model of a elementary mathematics learning process based on constructivism include: evaluation procedures, components, indicators and instruments, as well as evaluation implementation guidelines. Evaluation of the learning process consists of three components, namely: (1) planning evaluation (2) evaluating the implementation of learning and (3) evaluating the implementation of the assessment of learning outcomes. Based on validation and reliability estimation, instruments and guidelines for evaluating the elementary mathematics learning process based on constructivism are included in both categories and the evaluation model of the learning process that has been developed is good and effective based on the assessment of experts, practitioners and users of the model.

**Keywords:** evaluation model, elementary mathematics, constructivism

**Cara Sitasi:** Nalurita, I. V., & Junaedi, L. A. (2019). Pengembangan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 305-317. <https://doi.org/10.33654/math.v5i3.730>

Submitted: September 10, 2019

Revised: February 14, 2020

Published: December 30, 2019

Available Online Since: February 28, 2020

<https://doi.org/10.33654/math.v5i3.730>

Salah satu mata kuliah di perguruan tinggi yang wajib diambil untuk calon guru matematika adalah matematika dasar. Matematika dasar merupakan salah satu mata kuliah bidang matematika di jurusan pendidikan matematika yang merupakan dasar bagi mata kuliah lanjut yang lainnya. Mata kuliah matematika dasar dimaksudkan supaya mahasiswa memiliki penguasaan konsep-konsep dasar matematika yang akan digunakan dalam konsep-konsep matematika lanjut dan mampu melakukan penalaran secara logis sebagai bekal dalam membuktikan konsep-konsep matematika secara deduktif. Mata kuliah matematika dasar ini meliputi pemahaman tentang sistem bilangan real, pertidaksamaan dan nilai mutlak, sistem koordinat rektanguler, fungsi dan grafiknya, fungsi trigonometri, dan limit. Dimana dasar materi-materi tersebut sudah pernah dipelajari pada jenjang SMA.

Mahasiswa perlu mempelajari mata kuliah matematika dasar ini karena tidak hanya sebagai materi prasyarat, tetapi cukup banyak aplikasi matematika dasar pada ilmu-ilmu lain seperti statistika, logika, dan lain sejenisnya. Akan tetapi, pada kenyataannya masih banyak mahasiswa belum memiliki pengetahuan yang mendalam tentang konsep materi matematika dasar tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya ditemukan fakta bahwa masih banyak mahasiswa Pendidikan Matematika yang mendapatkan nilai rendah pada mata kuliah Matematika Dasar (Nurhikmayati, 2017). Hal ini dapat berimbas pada kurangnya kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan dan mengakibatkan hasil belajar yang rendah pada mata kuliah tersebut. Sehingga untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dasar, salah satunya dilakukan dengan membiasakan mahasiswa

belajar untuk mengonstruksi pemahaman dan pengetahuan dari materi yang dipelajari.

Septiati (2012) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivisme adalah membantu mahasiswa membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi dan transformasi dari konsep-konsep dan prinsip-prinsip itu sehingga terbangun kembali menjadi konsep/prinsip baru.

Suprapti (2018) menjelaskan bahwa pendekatan konstruktivisme merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pola pembangunan pengetahuan melalui pengaitan/ konstruksi antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru.. Sedangkan menurut Trianto (2011) menyatakan bahwa *constructivism* (konstruktivisme) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yang berarti pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak secara tiba-tiba. Selain itu Jazim (2016) menjelaskan bahwa konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofis) pendekatan konstektual, yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak dengan tiba-tiba. Kenyataan di lapangan, telah banyak dosen matematika yang menerapkan model pembelajaran konstruktivisme. Bahkan beberapa modul matematika dasar berbasis konstruktivisme sudah ada yang mengembangkan (Misalnya, Faroh, Nalurita, & Wildani, 2018).

Dalam menggunakan berbagai macam model pembelajaran dan media pendukung pembelajaran perlu adanya evaluasi (Emi & Narimo, 2015). Evaluasi merupakan proses

menggambarkan, memperoleh, dan menyajikan informasi yang berguna untuk menilai alternatif keputusan (Stufflebeam, L.D., Madaus, G.F., 1971). Evaluasi merupakan bagian penting dan tak terpisahkan dalam sistem pendidikan saat ini. Hal ini diperkuat oleh (Kaufman & Thomas, 1980) yang menyatakan, evaluasi adalah suatu proses untuk menilai kualitas sesuatu yang sedang berlangsung. Menurut (Gronlund & Linn, 1990) dalam (Hamzah, 2014) evaluasi adalah suatu proses yang sistematis untuk menentukan atau membuat keputusan sampai sejauh mana tujuan program telah tercapai.

Evaluasi merupakan salah satu tugas dosen yang meliputi menilai proses dan hasil pembelajaran, alat penilaian yang tepat digunakan untuk mengukur kemajuan belajar siswa secara komprehensif (Suryani, 2017). Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolok ukur untuk memperoleh kesimpulan (Salmayzuri, Ruslan, & Pristiwaluyo, 2015). Sedangkan menurut (Rahmawati, 2010) evaluasi adalah kegiatan mencari sesuatu yang berharga tentang sesuatu dalam mencari sesuatu tersebut, juga mencari informasi yang bermanfaat dalam menilai keberadaan suatu program. Dari uraian di atas terlihat bahwa evaluasi sangat dibutuhkan dalam sistem pembelajaran.

Dari hasil observasi khususnya di STKIP Qomaruddin, masih minimnya dosen pengampuh matematika dasar yang melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dikarenakan ketika melakukan evaluasi, perlu pula dipertimbangkan model evaluasi yang akan dibuat (Amiriono & Daryanto, 2016). Dengan model pembelajaran konstruktivisme dan

modul berbasis konstruktivisme di STKIP Qomaruddin Gresik, belum ada model evaluasi khusus yang digunakan. Biasanya model evaluasi bisa dibuat berdasarkan kepentingan seseorang, lembaga atau instansi yang ingin mengetahui ketercapaian program yang telah dilaksanakan (Hakim, 2019). Sehingga perlu pengembangan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme.

Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana pengembangan, kelayakan dan keefektifan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengembangan, kelayakan dan keefektifan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat pentingnya pengembangan model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme, sehingga dapat memberikan informasi secara komprehensif dan representatif tentang pelaksanaan pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme yang dilakukan dosen di perguruan tinggi.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Model penelitian yang digunakan mengacu pada desain model yang dikembangkan oleh (Gall, Gall, & Borg, 2006) dengan 10 langkah, yang disederhanakan peneliti menjadi 4 langkah/tahapan yaitu: (1) tahap studi pendahuluan, (2) tahap perencanaan pengembangan, (3) tahap uji coba, evaluasi, revisi, dan (4) tahap implementasi. Subjek uji coba adalah dosen dan ketua program studi

pendidikan matematika di Gresik dengan jumlah meningkat dari tiga kali uji coba, sedangkan subjek implementasi penelitian ini adalah mahasiswa, dosen pengampuh matematika dasar dan ketua program studi di STKIP Qomaruddin Gresik. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan: (a) panduan wawancara (b) angket/ kuesioner, (c) lembar observasi, dan (d) dokumentasi.

Tahap awal prosedur penelitian dilakukan studi pendahuluan, yaitu untuk memperoleh data berkaitan dengan pelaksanaan evaluasi pembelajaran di Perguruan Tinggi. Selanjutnya, dilakukan kajian teori berkaitan pembelajaran matematika dasar, mengkaji model-model evaluasi, dan mengkaji hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Data dari hasil studi pendahuluan dijadikan acuan untuk menyusun perencanaan pengembangan. Pada tahap perencanaan, pengembangan disusun desain model evaluasi proses pembelajaran yang terdiri dari prosedur evaluasi, komponen evaluasi, instrumen, panduan, dan desain uji cobanya. Selanjutnya, semua hasil perencanaan dikaji keterbacaan oleh pakar dan praktisi melalui *focus group discussion* (FGD). Uji keterbacaan dilakukan oleh 2 orang dosen, 1 orang kepala program studi.

Uji keterbacaan prosedur evaluasi pembelajaran diarahkan pada aspek: (1) kejelasan prosedur evaluasi, (2) keefektifan kalimat yang digunakan, (3) ketepatan ejaan dan tanda baca, (4) kelengkapan komponen evaluasi, (5) kepraktisan prosedur pelaksanaan evaluasi, (6) kepraktisan dan kesederhanaan prosedur penyajiannya, (7) efisien waktu, (8) efisien biaya, (9) efisien tenaga. Penilaian keterbacaan prosedur evaluasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan skala 5.

Uji keterbacaan instrumen evaluasi diarahkan pada aspek-aspek yaitu: (1) kejelasan petunjuk pengisian instrumen, (2) kelengkapan instrumen evaluasi perencanaan, (3) kelengkapan instrumen evaluasi pelaksanaan, (4) kelengkapan instrumen evaluasi penilaian, (5) kesesuaian butir instrumen dengan indikator, (6) kejelasan maksud kalimat/ pernyataan instrumen, (7) penggunaan kata/istilah yang mudah dipahami oleh responden, (8) ketepatan ejaan dan tanda baca, (9) bentuk dan ukuran huruf yang digunakan pada instrumen.

Uji keterbacaan panduan evaluasi diarahkan: (1) kejelasan petunjuk umum; (2) kejelasan langkah evaluasi; (3) kejelasan rekomendasi; (4) kejelasan waktu pelaksanaan evaluasi; (5) kejelasan cara pengolahan skor penilaian dan pelaporan hasil penilaian; (6) kejelasan isi panduan, (7) keefektifan kalimat/kalimat baku panduan evaluasi, (8) ketepatan penggunaan ejaan dan tanda baca, penggunaan istilah yang mudah dipahami oleh responden, (10) bentuk dan ukuran huruf.

Pada tahap uji coba, evaluasi, dan revisi dilakukan uji coba model untuk mengetahui sejauh mana instrumen dan panduan dapat mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran. Data hasil uji coba dianalisis apakah model sudah baik atau masih perlu diperbaiki.

Setelah Instrumen dan panduan sudah baik selanjutnya diimplementasikan. Implementasi dilakukan melalui pengamatan pembelajaran, meliputi pengamatan perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil belajar matematika dasar berbasis konstruktivisme di kelas. Hasil pengamatan kemudian diinformasikan kepada dosen matematika dasar yang telah diamati. Hasil dari semua tahapan implementasi adalah model evaluasi proses pembelajaran matematika di STKIP Qomaruddin.

Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui validitas instrumen evaluasi, reliabilitas instrumen evaluasi, kecocokan model instrumen dan keefektifan model. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis prosedur evaluasi, instrumen evaluasi, dan panduan evaluasi. Data dianalisis oleh pakar atau ahli, praktisi dan pengguna model evaluasi

Analisis data kuantitatif digunakan untuk membuktikan validitas dan mengestimasi reliabilitas instrumen. Pemeriksaan validitas dilakukan dengan *exploratory factor analysis*, reliabilitas dihitung dengan teknik *internal consistency*, yaitu melihat koefisien *Alfa*, dengan bantuan SPSS 17.00 for Windows. Pengukuran reliabilitas instrumen pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan teknik *interrater reliability*. Teknik untuk mengestimasi reliabilitas menggunakan rumus Cohen's Kappa sebagai berikut.

$$p_e = [(n_1+/n)(n_1+/n)][(n_2+/n)(n_2+/n)]$$

$$P_e = \left[ \left( \frac{n_1+}{n} \right) \left( \frac{n_1+}{n} \right) \right] \left[ \left( \frac{n_2+}{n} \right) \left( \frac{n_2+}{n} \right) \right]$$

Perhitungan reliabilitas instrumen dilakukan dengan bantuan Program SPSS 17.00 for Windows. Pedoman yang digunakan menginterpretasi koefisien *Kappa* mengacu pada pedoman yang diberikan (Fleiss, J.L., Levin, B., & Paik, 2005) sebagai berikut.

$K > 0,75$	<i>excellent agreement</i>
$0,4 \leq K \leq 0,75$	<i>fair to good agreement</i>
$K < 0,4$	<i>poor agreement</i>

Analisis data secara deskriptif kualitatif digunakan dalam menganalisis

data hasil validasi dari para ahli. Berdasarkan skor yang diberikan, dicari skor rerata, di-konversi ke skala dan dideskripsikan. Konversi data kuantitatif ke kualitatif merupakan modifikasi dari (Sudijono, 2008).

**Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif**

Rumus	Rerata	Klasifikasi
$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$	$X > 4,2$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{b_i}$	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 0,6S_{b_i}$	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i - 0,6S_{b_i}$	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{b_i}$	$X \leq 1,8$	Tidak Baik

Berdasar rerata skor dan klasifikasi hasil pengembangan tersebut, diadakan penilaian terhadap instrumen, dan panduan model evaluasi sebagai hasil pengembangan dengan standar penilaian disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Instrumen, dan Panduan**

Rerata Skor (X)	Klasifikasi
$X > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Baik
$X \leq 1,8$	Tidak Baik

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil

#### Tahap Pendahuluan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pendahuluan ini yaitu:

(1) Observasi awal di STKIP Qomaruddin Gresik yang memiliki mahasiswa pendidikan matematika yang sedang mengampuh mata kuliah matematika dasar berbasis konstruktivisme. Observasi awal bertujuan

untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme, pelaksanaan evaluasi pembelajaran, menemukan model evaluasi, dan menetapkan komponen model evaluasi yang dikembangkan. Hasil dari observasi awal ini adalah terdapat satu kelas yang mengampuh mata kuliah matematika dasar terdiri dari 25 mahasiswa dan satu dosen pengampuh. Pembelajaran yang digunakan dosen menggunakan pendekatan konstruktivisme karena dianggap lebih mampu memahami mahasiswa. Dosen pengampu membuat perangkat pembelajaran di awal dan melakukan evaluasi secara umum di akhir perkuliahan dengan menyebarkan angket/kuesioner.

(2) Identifikasi masalah di lapangan. Identifikasi masalah lapangan diperoleh dari data hasil observasi awal yang dilakukan. Identifikasi masalah yang diperoleh berkaitan dengan pembelajaran matematika adalah: (a) Belum adanya evaluasi pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme; (b) Bahan ajar menggunakan buku berbasis konstruktivisme; (c) Aktivitas pembelajaran yang dilakukan dosen di kelas belum teramati secara optimal oleh ketua program studi; (d) fungsi kepengawasan masih menekankan kelengkapan administrasi pembelajaran yang dimiliki oleh dosen; (e) Evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika dasar di kelas belum melibatkan teman sejawat; (f) Prodi belum memiliki instrumen evaluasi proses pembelajaran matematika dasar; (g) Prodi belum memiliki model laporan evaluasi proses pembelajaran matematika dasar.

(3) Kajian pustaka. Dalam tahap ini, diperoleh kajian tentang model-model evaluasi pembelajaran yaitu: Model evaluasi CIPP, Model Evaluasi UCLA, Model Evaluasi Brinkerhoff, Model Evaluasi *Stake* atau

model *Countenance* dan Model Evaluasi Metfessel dan Michael. Selain itu juga terdapat kajian tentang pandangan konstruktivisme, elemen belajar konstruktivisme dan lingkungan konstruktivisme

(4) Kajian hasil penelitian yang relevan menggunakan penelitian (Faroh, Nalurita, & Wildani, 2018b).

#### *Tahap Perencanaan Pengembangan*

Model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme disusun berdasarkan kajian pustaka yang dilakukan di tahap sebelumnya. Model evaluasi yang disusun meliputi (1) prosedur evaluasi, (2) komponen, (3) indikator dan instrumennya, (4) panduan pelaksanaan evaluasi. Sedangkan Kajian penelitian terdahulu yang relevan digunakan untuk mendukung kelengkapan model evaluasi yang telah disusun.

Model evaluasi tersebut divalidasi oleh para pakar melalui *Focus Group Discussion (FGD)*. Dari hasil diskusi yang dilaksanakan melalui FGD diperoleh tiga komponen beserta sub komponen berdasarkan indikatornya yang layak untuk dikembangkan dalam evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme yaitu:

- (1) Evaluasi perencanaan pembelajaran.  
Sub komponen evaluasi perencanaan meliputi silabus, SAP, dan bahan ajar.
- (2) Evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran.  
Sub komponen evaluasi pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan awal, inti, dan penutup.
- (3) Evaluasi pelaksanaan penilaian hasil belajar.  
Sub komponen evaluasi pelaksanaan penilaian meliputi evaluasi perencanaan penilaian, evaluasi pelaksanaan penilaian,

evaluasi pelaksanaan pengolahan dan pelaporan hasil belajar.

Setiap sub komponen diuraikan menjadi butir pernyataan yang selanjutnya disusun dalam instrumen-instrumen sesuai dengan bunyi indikatornya.

Sesuai dengan komponen yang telah ditetapkan dalam desain model evaluasi, prosedur evaluasi pembelajaran yang harus diikuti adalah sebagai berikut. Pertama, dilakukan evaluasi perencanaan pembelajaran matematika yang meliputi kualitas silabus, RPP, dan bahan ajar yang telah dipersiapkan guru. Kedua, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran, yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup selama pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas. Ketiga, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan penilaian hasil belajar yang meliputi kualitas perencanaan, pelaksanaan penilaian hasil belajar, dan kualitas pengolahan serta pelaporan hasil belajar.

Panduan penggunaan model evaluasi difokuskan pada aspek isi panduan dan bahasa yang digunakan. Penilaian isi panduan meliputi: (1) kejelasan petunjuk pelaksanaan evaluasi; (2) langkah-langkah kegiatan evaluasi; (3) kejelasan arah dan tujuan rekomendasi hasil evaluasi; dan (4) kejelasan waktu pelaksanaan evaluasi. Penilaian aspek bahasa diarahkan pada: (1) perumusan pada pernyataan yang komunikatif; dan 2) penggunaan kalimat yang mudah dipahami oleh pengguna model evaluasi.

#### *Tahap Uji Coba*

Instrumen dan panduan evaluasi proses pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan penilaian dan masukan yang diperoleh dari FGD, selanjutnya diujicobakan di beberapa kampus. Produk model evaluasi proses

pembelajaran yang diuji coba adalah draf model evaluasi yang terdiri dari instrumen evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran matematika dasar, dan panduan pelaksanaan evaluasi. Uji coba dimaksudkan untuk memperoleh data secara lengkap sebagai bahan perbaikan produk.

Instrumen yang diujicobakan yaitu instrumen evaluasi perencanaan pembelajaran matematika dasar, instrumen evaluasi pelaksanaan pembelajaran, dan instrumen evaluasi pelaksanaan penilaian hasil belajar mahasiswa. Uji coba dilakukan untuk membuktikan validitas, mengestimasi reliabilitas, dan mengetahui tingkat kesepakatan antar *rater*. Kejelasan instrumen dilihat dari: petunjuk instrumen evaluasi, cakupan kualitas pembelajaran yang dievaluasi, bahasa baku yang digunakan, dan tata tulis. Penilaian panduan penggunaan model evaluasi difokuskan pada aspek isi panduan dan bahasa yang digunakan

#### *Hasil Uji Keterbacaan*

Uji keterbacaan atau kejelasan perangkat model evaluasi proses pembelajaran matematika didasarkan pada hasil validasi (penilaian) dari para ahli evaluasi dan pemakai model evaluasi (ketua program studi dan dosen) untuk memberikan masukan- masukan dalam rangka perbaikan instrumen. Kejelasan perangkat model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme meliputi prosedur pelaksanaan evaluasi pembelajaran, instrumen evaluasi pembelajaran, panduan pelaksanaan evaluasi pembelajaran.

#### *Kejelasan Prosedur Evaluasi*

Berikut hasil uji keterbacaan prosedur evaluasi proses pembelajaran disajikan pada Tabel 3.



**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan Prosedur Evaluasi**

No	Rerata Skor Penilai					Rata Rata Skor	Skor Total
	MJ	MR	JW	YM	AW		
1	4,0	4,1	4,0	4,1	4,0	4,04	
2	4,3	4,0	4,0	4,1	4,0	4,06	
3	4,2	4,1	4,0	4,1	4,0	4,08	
4	4,1	4,1	4,0	4,1	4,2	4,10	
5	4,2	4,0	4,1	4,0	4,2	4,10	4,07
6	4,0	4,0	4,2	4,1	4,1	4,08	
7	4,0	4,2	4,0	4,1	4,1	4,08	
8	4,0	4,2	4,0	4,1	4,0	4,06	
9	4,0	4,1	4,0	4,2	4,0	4,06	

Tabel 3 menunjukkan bahwa rerata skor total adalah 4,07. Sesuai pedoman konversi yang ditetapkan, rerata skor termasuk pada klasifikasi baik dan dapat digunakan untuk melakukan evaluasi tanpa perbaikan. Hal ini memberikan indikasi bahwa tingkat keterbacaan pada prosedur evaluasi proses pembelajaran yang telah dikembangkan dapat diklasifikasikan layak atau baik. Kejelasan Instrumen Evaluasi

Berikut hasil penilaian uji keterbacaan instrumen evaluasi disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Kejelasan Instrumen**

No	Rerata Skor Penilai					Rerata Skor Total
	MJ	MR	JW	YM	AW	
1	4,2	4,1	4,0	4,0	4,0	
2	4,3	4,0	4,0	4,1	4,0	
3	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0	
4	4,1	4,1	4,0	4,1	4,2	
5	4,2	4,0	4,1	4,0	4,2	4,07
6	4,0	4,0	4,2	4,1	4,1	
7	4,0	4,2	4,0	4,1	4,1	
8	4,1	4,2	4,0	4,0	4,0	
9	4,0	4,1	4,0	4,2	4,0	

Tabel 4 menunjukkan rerata skor total sebesar 4,07. Sesuai pedoman, rerata skor

termasuk klasifikasi baik, dapat digunakan tanpa perbaikan.

*Kejelasan Panduan*

Berikut hasil penilaian uji keterbacaan instrumen evaluasi disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan Panduan Evaluasi**

No	Rerata Skor Penilai					Rerata Skor Total
	MJ	MR	JW	YM	AW	
1	4,0	4,1	4,0	4,1	4,0	
2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	
3	4,1	4,1	4,3	4,2	4,0	
4	4,0	4,1	4,2	4,1	4,0	
5	4,0	4,2	4,2	4,1	4,0	4,06
6	4,0	4,0	4,1	4,2	4,1	
7	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	
8	4,1	4,0	4,2	4,0	4,1	
9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
10	4,0	4,1	4,0	4,0	4,1	

Tabel 5 menunjukkan rerata skor total besarnya 4,06. Sesuai dengan pedoman konversi rerata skor tersebut termasuk pada klasifikasi baik atau dapat digunakan untuk melakukan evaluasi tanpa perbaikan.

*Validitas dan Reliabilitas Instrumen*

Hasil validasi oleh pakar (ahli) dan praktisi (ketua program studi dan dosen) melalui FGD (*focus group discussion*) disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar**

No	Kompetensi yang dievaluasi	Skor Rerata Ahli		Rerata Kualifikasi
		Prakt	Teori	
1	Prosedur	4,12	4,10	4,11
2	Instrumen	4,16	4,10	4,13
3	Panduan	4,20	4,12	4,16

Pelaksanaan validasi instrumen model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme melalui uji coba di lapangan sebanyak tiga kali dengan



jumlah responden yang semakin meningkat, seperti pada Tabel 7.

**Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar**

Instrumen	KMO	Loading Factor		Total Var	Koef Kapa
		Min	Mk		
Perencanaan	1	0,73	0,70	0,96	78%
	2	0,84	0,76	0,97	87%
	3	0,82	0,75	0,97	89%
Pelaksanaan	1	0,72	0,65	0,92	70%
	2	0,76	0,72	0,96	85%
	3	0,79	0,74	0,96	86%
Penilaian.	1	0,71	0,63	0,96	80%
	2	0,72	0,62	0,97	84%
	3	0,81	0,72	0,97	86%

Semua Uji *Bartlett,s test of Sphericity* signifikan (sig<0,05)

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil analisis instrumen evaluasi pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme, semua harga KMO lebih besar dari 0,5, dan semua hasil uji *Bartlett,s test of Sphericity* signifikan (sig<0,05). Muatan faktor untuk semua instrumen ketiga tahap uji coba semuanya lebih besar dari 0,5 sehingga instrumen dinyatakan valid. Semua instrumen evaluasi proses pembelajaran memiliki koefisien reliabilitas di atas 0,7, untuk ketiga tahap uji coba. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa instrumen evaluasi perencanaan pembelajaran, instrumen evaluasi pelaksanaan proses pembelajaran, dan instrumen evaluasi pelaksanaan penilaian hasil belajar peserta didik telah memiliki validitas dan reliabilitas yang baik sehingga dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

#### *Tahap Implementasi*

Untuk mengetahui efektivitas model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme, maka model di sebarakan kepada dosen pengampuh mata kuliah matematika dasar dan ketua program studi untuk dinilai efektivitasnya. Suatu model

evaluasi dikatakan efektif atau baik jika memenuhi syarat: komprehensif, praktis, ekonomis, dan didukung oleh instrumen pengumpul data yang valid dan reliabel, serta memiliki kejelasan bahasa. Untuk itu, penilaian model evaluasi proses pembelajaran matematika ini difokuskan pada kejelasan, komunikatif, komprehensif, kepraktisan, dan efisien.

Penilaian terhadap efektivitas model evaluasi diarahkan pada: (1) kejelasan prosedur (2) kekomunikatifan bahasa yang digunakan, (3) kelengkapan komponen model evaluasi, (4) kelengkapan indikator instrumen, (5) kepraktisan panduan model evaluasi, (6) kepraktisan instrumen model evaluasi pembelajaran, (7) efisien dari segi waktu, efisiensi dari segi biaya yang diperlukan, efisiensi dari segi tenaga yang digunakan.

Penilaian efektivitas model evaluasi proses pembelajaran menggunakan skala 5, yaitu, 5=sangat efektif, 4=efektif, 3=cukup, 2=kurang efektif, dan 1=tidak efektif. Berdasarkan hasil penilaian t, dihitung skor total. Rerata skor hasil penilaian terhadap model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme disajikan dalam Tabel 8.

**Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Penilaian Efektivitas Model Evaluasi**

No Aspek	Rerata Skor Penilai					Rata Skor
	MJ	MR	Y		AW	
			JW	M		
1	4,1	4,0	4,0	4,0	4,2	4,06
2	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,08
3	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,04
4	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,08
5	4,0	4,1	4,1	4,0	4,0	4,04
6	4,1	4,2	4,0	4,0	4,1	4,08
7	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,06
8	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,06
9	4,1	4,2	4,0	4,0	4,1	4,08

Rerata Skor Total = 4,06

Berdasarkan rerata skor total 4,06 dan dikonsultasikan dengan pedoman konversi skor, masuk pada klasifikasi efektif, memberikan indikasi bahwa tingkat keterbacaan instrumen evaluasi pembelajaran yang dikembangkan dapat diklasifikasikan baik. Untuk memperoleh informasi yang akurat terhadap pelaksanaan proses pembelajaran, diperlukan instrumen pengumpul data yang valid dan reliabel.

### **Pembahasan**

Dari hasil observasi awal yang dilakukan di STKIP Qomaruddin Gresik, terdapat beberapa masalah di lapangan pada pembelajaran matematika dasar, khususnya pada evaluasi pembelajaran. Belum adanya evaluasi pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme, aktivitas pembelajaran yang dilakukan dosen di kelas belum teramati secara optimal oleh ketua program studi, fungsi kepengawasan masih menekankan kelengkapan administrasi pembelajaran yang dimiliki oleh dosen, evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika dasar di kelas belum melibatkan teman sejawat, prodi belum memiliki instrumen evaluasi proses pembelajaran matematika dasar, dan prodi belum memiliki model laporan evaluasi proses pembelajaran matematika dasar.

Dari beberapa permasalahan di atas, mengakibatkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan tidak dapat terukur dan peningkatan proses pembelajaran dapat terhambat karena tidak adanya evaluasi. Oleh karena itu perlu dikembangkan model evaluasi pembelajaran matematika dasar khususnya yang menggunakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme sesuai dengan penelitian (Mawarsari & Prihaswati,

2014) yang menyebutkan bahwa dalam meningkatkan proses pembelajaran yang berkualitas tentunya perlu adanya evaluasi proses pembelajaran yang dimulai dengan mendesain evaluasi proses pembelajaran matematika.

Pada tahap perencanaan pengembangan, desain prosedur, instrumen, dan panduan penggunaan model evaluasi proses pembelajaran matematika yang disusun merupakan draf awal dari model yang dikembangkan. Sesuai dengan komponen yang telah ditetapkan dalam desain model evaluasi, prosedur evaluasi pembelajaran yang harus diikuti adalah sebagai berikut. Pertama, dilakukan evaluasi perencanaan pembelajaran matematika yang meliputi kualitas silabus, RPP, dan bahan ajar yang telah dipersiapkan guru. Kedua, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran, yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup selama pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas. Ketiga, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan penilaian hasil belajar yang meliputi kualitas perencanaan, pelaksanaan penilaian hasil belajar, dan kualitas pengolahan serta pelaporan hasil belajar. Prosedur ini sesuai dengan model evaluasi CIPP dan Kilpatrick yang menekankan pada komponen proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan, ternyata instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memiliki validitas, reliabilitas, maupun kecocokan model yang baik. Oleh karena semua persyaratan sebagai model tergolong efektif dan telah terpenuhi, maka dapat dikatakan bahwa model evaluasi proses pembelajaran matematika sangat efektif untuk diterapkan dalam mengevaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme.

Selanjutnya untuk efektivitas model dinilai dari kejelasan prosedur, bahasa yang digunakan, kekompresifan komponen model, kejelasan instrumen, kepraktisan panduan evaluasi, dan keekonomisan dari segi biaya, tenaga, dan waktu, termasuk kategori efektif. Penilai efektivitas model evaluasi proses pembelajaran adalah dosen dan kepala prodi. Jawaban atas pernyataan instrumen dinyatakan dalam bentuk skor dengan skala 1 sampai 5, dan hasilnya adalah: (a) kejelasan prosedur amat baik, (b) kejelasan bahasa amat baik, (c) kekompresifan komponen baik, (d) kejelasan indikator baik, (e) kepraktisan panduan sangat baik, (e) keekonomisan segi waktu, biaya dan tenaga sangat baik. Berdasarkan pedoman konversi, rerata skor seluruhnya pada kategori sangat baik. Model evaluasi proses pembelajaran yang dikembangkan sudah baik dan efektif berdasarkan penilaian para pakar, praktisi dan pengguna model.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut.

Pertama, model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme meliputi: (1) prosedur evaluasi, (2) komponen, (3) indikator dan instrumennya, (4) panduan pelaksanaan evaluasi. Evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme terdiri tiga komponen yaitu: (1) evaluasi perencanaan pembelajaran meliputi silabus, SAP dan bahan ajar, (2) evaluasi pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup, dan (3) evaluasi

pelaksanaan penilaian hasil belajar meliputi evaluasi perencanaan penilaian, evaluasi pelaksanaan penilaian, dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan dan pelaporan hasil belajar mahasiswa. Panduan pelaksanaan evaluasi terdiri dari: ketentuan umum, langkah-langkah pelaksanaan evaluasi pembelajaran, pedoman penskoran, langkah-langkah penilaian, waktu pelaksanaan evaluasi, rekomendasi hasil evaluasi, dan format laporan hasil penilaian mahasiswa.

Kedua, instrumen dan panduan evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme yang digunakan pada kategori baik dan layak untuk digunakan. Hal ini berdasarkan hasil validasi dan estimasi reliabilitas yang dilakukan melalui FGD oleh para pakar dan praktisi.

Ketiga, model evaluasi proses pembelajaran matematika dasar berbasis konstruktivisme memiliki hasil penilaian sebagai berikut: (a) kejelasan prosedur baik, (b) kejelasan bahasa amat baik, (c) kekompresifan komponen baik, (d) kejelasan indikator baik, (e) kepraktisan panduan sangat baik, (e) keekonomisan segi waktu, biaya dan tenaga baik. Berdasarkan pedoman konversi, rerata skor seluruhnya pada kategori baik sehingga model evaluasi proses pembelajaran yang dikembangkan sudah baik dan efektif berdasarkan penilaian para pakar, praktisi dan pengguna model.

### Saran

Berdasarkan simpulan tersebut disampaikan saran-saran sebagai berikut : (1) dalam melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran mata kuliah matematika dasar di perguruan tinggi, sebaiknya evaluator

melakukan kegiatan pengamatan secara terprogram dan dapat menggunakan model yang dikembangkan untuk mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran mata kuliah matematika dasar berbasis konstruktivisme; (2) sebelum evaluasi model digunakan, sebaiknya terlebih dahulu dilakukan diseminasi secara luas, yang melibatkan pihak-pihak terkait; (3) model evaluasi akan lebih lengkap jika dikembangkan untuk berbagai macam model pembelajaran dan berbagai mata kuliah; (4) model evaluasi ini akan lebih menarik apabila dikembangkan lebih lanjut dengan pembuatan program komputer dengan *print out* berupa hasil evaluasi dan rekomendasi hasil evaluasi dalam rangka perbaikan proses pembelajaran.

### Daftar Pustaka

- Amiriono, & Daryanto. (2016). *Evaluasi & Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Grava Media.
- Emi, S., & Narimo, S. (2015). *Pengembangan Pengelolaan Evaluasi Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013 Di Smp Negeri 1 Sirampog*. 5–12. Retrieved from [http://eprints.ums.ac.id/33930/1/ARTIKEL\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/33930/1/ARTIKEL_PUBLIKASI.pdf)
- Faroh, N., Nalurita, I. V., & Wildani, J. (2018a). *Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa*. 4(2), 33–39. Retrieved from <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/view/1270>
- Faroh, N., Nalurita, I. V., & Wildani, J. (2018b). *Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme Pada Mata Kuliah Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa*. 4(2), 33–39.
- Fleiss, J.L., Levin, B., & Paik, M. . (2005). Statistical methods for rates and proportions, 3rd edition. In *Statistical Methods in Medical Research* (Vol. 14). <https://doi.org/10.1177/096228020501400410>
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2006). *Educational Research: An Introduction, 8th Edition*. In *Educational An Introduction*. New York: Longman.Inc.
- Gronlund, & Linn. (1990). *Measurement and evaluating teaching: 6th Edition*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hakim, L. (2019). Perencanaan pembelajaran Matematika. *Journal of Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hamzah, M. A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. jakarta: rajawali.
- Jazim. (2016). Pengembangan Modul Matematika SMP Berbasis Pendekatan Konstruktivisme. *Kazoku Syakaigaku Kenkyu*, 28(2), 250–250. <https://doi.org/10.4234/jjoffamilysociology.28.250>
- Kaufman & Thomas. (1980). *Evaluation without fear*. New York: New Viewpoints.
- Mawarsari, V. D., & Prihaswati, M. (2014). Desain Evaluasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cipp Pada Kejar Paket B. *Jkpm*, 1(2). Retrieved from [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=418588&val=6071&title=desain evaluasi pembelajaran matematika menggunakan model cipp pada kejar paket b](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=418588&val=6071&title=desain%20evaluasi%20pembelajaran%20matematika%20menggunakan%20model%20cipp%20pada%20kejar%20paket%20b)
- Nurhikmayati, I. (2017). Analisis kesulitan belajar mahasiswa pada matakuliah matematika dasar. *Theorems*, 2(1), 74–85. Retrieved from

<http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/576>

Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Rahmawati. (2010). *Evaluasi Proses Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Fullday Darul Ilmi Surabaya*.
- Salmayzuri, Ruslan, & Pristiwaluyo, T. (2015). Evaluasi Program Pembelajaran Matematika di SMA Negeri Watansoppeng. *Riset Assesmen*, 1(1), 1–8. Retrieved from [https://ojs.unm.ac.id/assessment/article/download/1778/pdf\\_5](https://ojs.unm.ac.id/assessment/article/download/1778/pdf_5)
- Septiati, A. (2012). *Penanaman Konsep Keefektifan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Real I*. 02(7), 20–25. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/7568/>
- Stufflebeam, L.D., Madaus, G.F., & K. (1971). *Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Sudijono. (2008). *Pengantar statistika pendidikan*. Jakarta: Rajawali pers.
- Suprapti, E. (2018). Penerapan Teori Belajar Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *Majamath Journal*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Suryani, Y. E. (2017). Pemetaan Kualitas Empirik Soal Ujian Akhir Semester Pada Mata Pembelajaran. *Pemetaan Kualitas Empirik Soal Ujian Akhir Semester Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SMA Di Kabupaten Klaten*, 21(2), 142–152. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/10725>
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.