



## **Pengembangan Assesment For Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Pendekatan Lesson Study Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di MAN 1 Padangsidimpuan**

Almira Amir<sup>1\*</sup>, Mariam<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, Indonesia.

\*Email korespondensi : [almira\\_stain09@yahoo.com](mailto:almira_stain09@yahoo.com)<sup>1</sup>

Diterima Agustus 2019; Disetujui Desember 2019; Dipublikasi 31 Januari 2020

**Abstract:** *This research is motivated by the implementation of the 2013 curriculum as a whole not being implemented because the facilities and infrastructure are still inadequate, the teacher has not yet maximally carried out the learning assessment because the assessment method has not been shown to be comprehensive observations due to the large number of students, and the test questions have not yet arrived at HOTS achievements. The subjects used to test the practicality and effectiveness of the assessment for learning tools were 32 students in class X-1. This type of research is used in 4-D R&D models (Define, Design, Development & Disseminate). Data collection techniques were carried out using the check list method, focus discussion group (FGD), peer assessment sheets, self-assessment sheets, and description form tests. The results showed that, the validation results from experts on the HOTS-based assessment for learning developed were feasible to use with the results 1) the results of the RPP validation of 0.76; 2) the results of the validation of peer assessment sheets 0.906; 3) the results of the validation of the self-assessment sheet 0.875; 4) the results of the validation test sheet form description for the content of 0.824 and for languages of 0.903. Practicality test results show practical use, namely 1) the results of student answers to peer assessment sheets obtained an average value of 81.12 and the results of answers to the self-assessment sheet obtained an average value of 79.90, the results are included in the good category, 2) Results the answers to the test obtained an average value of 82.62, median value of 84.38, mode value of 93.75, and a standard deviation of 11.36. The highest value obtained was 96.88 and the lowest value obtained was 43.75. Based on the acquisition category the test score is a good category.*

**Keywords :** *Development of Assessment for Learning, Based on HOTS, Lesson Study Approach*

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh implementasi Kurikulum 2013 belum secara keseluruhan terlaksana karena sarana dan prasarana masih belum memadai, guru belum maksimal melaksanakan penilaian pembelajaran karena cara penilaian yang dilakukan belum menunjukkan pengamatan secara menyeluruh dikarenakan jumlah siswa yang cukup banyak, dan soal-soal tes belum sampai pada pencapaian HOTS. Subjek yang digunakan untuk menguji praktikalitas dan efektivitas dari perangkat assessment for learning adalah siswa kelas X-1 berjumlah 32 orang. Jenis penelitian yang digunakan R & D model 4-D (Define, Design, Development & Disseminate). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode check list, focus discussion group (FGD), lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri, dan test bentuk uraian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, hasil validasi dari pakar terhadap assessment for learning berbasis HOTS yang dikembangkan layak digunakan dengan hasilnya 1) hasil validasi RPP 0,76; 2) hasil validasi lembar penilaian sejawat 0,906; 3) hasil validasi lembar penilaian diri 0,875; 4) hasil validasi lembar tes bentuk uraian untuk isi sebesar 0,824 dan untuk bahasa sebesar 0,903.

Hasil uji praktikalitas menunjukkan praktis digunakan, yaitu 1) hasil jawaban siswa terhadap lembar penilaian sejawat diperoleh nilai rata-rata 81,12 dan hasil jawaban terhadap lembar penilaian diri diperoleh nilai rata-rata 79,90, hasilnya termasuk dalam kategori baik, 2) Hasil jawaban terhadap tes diperoleh nilai rata-rata 82,62, nilai median sebesar 84,38, nilai modus sebesar 93,75, dan standar deviasi sebesar 11,36. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96,88 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 43,75. Berdasarkan kategori perolehan skor tes adalah kategori baik.

**Kata kunci : Pengembangan *Assessment for Learning*, Berbasis HOTS, Pendekatan *Lesson Study***

Proses berkembangnya kualitas dari potensi peserta dan sebagai pegangan guru dalam proses pembelajaran dapat ditentukan dari kualitas kurikulum yang diterapkan. Untuk mengetahui kualitas dari suatu kurikulum maka perlu dilakukan uji kelayakan terhadap pelaksanaannya dan harus melihat aspek dari perkembangan teknologi. Oleh karena itu diperlukan upaya merevisi kurikulum untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hal ini dapat berimplikasi terhadap kegiatan proses pembelajaran. Pada pelaksanaannya guru memegang peranan penting sebagai ujung tombak untuk menghasilkan SDM yang berkualitas. Menurut Fadlillah (2014), kurikulum 13 di Indonesia merupakan bagian dari penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya yang bertujuan untuk menyelaraskan dan meningkatkan kemampuan pengetahuan, sikap, serta psikomotorik.

Menurut UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang memuat tujuan kurikulum 2013 diantaranya (1) menyeimbangkan pengetahuan, afektif, psikomotorik untuk meningkatkan kualitas pendidikan; (2) Menghasilkan karya baru, dan memiliki inovasi yang tinggi; (3) Guru dapat dengan mudah mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk menyampaikan materi dan mempersiapkan sistem penilaian; (4) diperlukan campur tangan pemerintah dalam upaya meningkatkan kualitas

pelaksanaan kurikulum; (5) adanya persaingan sehat antar lembaga pendidikan..

#### KAJIAN PUSTAKA

Penilaian proses pembelajaran diberikan bertujuan memberikan umpan balik kepada siswa terhadap kemampuannya di awal, tengah dan setelah pembelajaran. Dalam penelitian Willis (2007), menyatakan bahwa penilaian proses pembelajaran (*Assessment for Learning*) merupakan cara yang dilakukan dengan tujuan dapat meningkatkan motivasi, penguasaan dan kemandirian siswa mengembangkan kemampuannya untuk merencanakan kemajuan belajar yang akan di capai. Budiyo (2011), menyatakan bahwa penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) memiliki beberapa metode/strategi diantaranya: (1) merumuskan tujuan pembelajaran dan perencanaan pembelajaran yang merupakan kerangka dasar dari suatu penilaian untuk pembelajaran, (2) menyampaikan capaian pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar, (3) melakukan kegiatan tanya-jawab dengan tepat dan efektif, (4) memberikan umpan balik kepada siswa, (5) merancang target pencapaian kemampuan siswa (6) melibatkan penilaian diri (*self-assessment*) dan penilaian sejawat (*peer-assessment*) (7) melakukan refleksi terhadap pemahaman setiap siswa dalam menerima pelajaran.

Penilaian dapat diukur dengan menggunakan instrumen bentuk tes atau non tes. Ruang lingkup penilaian proses pembelajaran siswa terdiri dari kompetensi pengetahuan, afektif, dan psikomotorik, dimana pelaksanaannya harus dilakukan secara berimbang untuk menentukan kemampuan setiap siswa terhadap standar penilaian yang telah ditetapkan.

### ***Higher Order Thinking Skills (HOTS)***

*Higher Order Thinking Skills (HOTS)* atau disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan individu dalam mengidentifikasi masalah dan mengajukan dugaan pernyataan; mengenali hubungan yang penting; membuat koneksi antara informasi yang berbeda, menarik kesimpulan dari informasi atau data yang disediakan; menafsirkan apakah kesimpulan diperlukan berdasarkan data yang diberikan dan mengevaluasi bukti atau otoritas (Terenzini et al., 1995). Dalam implementasi Kurikulum 2013, diharapkan siswa mampu menerapkan keilmuan yang diajarkan dengan melakukan kegiatan-kegiatan setelah menerima materi pelajaran yang tujuannya diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal yang harus diperhatikan agar kualitas pembelajaran meningkat adalah dengan memberikan penilaian yang tepat dan objektif.

Norris (1985) menyatakan bahwa, penilaian yang digunakan untuk menentukan kemampuan siswa adalah melalui proses HOTS. Untuk menggunakan proses HOTS maka peserta didik membutuhkan kemampuan lebih untuk menjadi pengamat yang lebih baik, peserta didik perlu tahu bagaimana menerapkan semua yang sudah diketahui dan rasakannya, yang bertujuan untuk

mengevaluasi pemikiran dan mengubah perilaku peserta didik. Selanjutnya, guru juga harus dapat menerapkan HOTS untuk mengajarkan materi pelajaran ke dalam masalah dunia nyata.

Resnick (1987) mengungkapkan bahwa karakteristik HOTS sebagai berikut: (1) non-algoritmik, yaitu langkah-langkah tindakan pembelajaran tidak harus ditentukan di awal; (2) lebih kompleks, yaitu langkah-langkah pembelajaran tidak dapat ditentukan berdasarkan perspektif tertentu; (3) menghasilkan solusi yang banyak; (4) melibatkan interpretasi yang berbeda; (5) melibatkan penerapan berbagai kriteria, kadang kala saling bertentangan; (6) sering melibatkan ketidakpastian; (7) melibatkan pengaturan diri dalam proses berpikir; (8) menemukan struktur ketidakteraturan; dan (9) membutuhkan usaha keras. Dari karakteristik HOTS di atas menunjukkan bahwa untuk mencapai sampai pada tahap tersebut maka diperlukan proses pemikiran tingkat tinggi dan tetap membutuhkan upaya yang kreatif. Menurut Lewis & Smith (1993), untuk mencapai pemikiran tingkat tinggi apabila seseorang mendapatkan informasi baru dan menyimpan kedalam memori selanjutnya diatur ulang untuk memperluas informasi dengan tujuan menemukan kemungkinan banyak jawaban dalam situasi berbeda.

Dapat disimpulkan bahwa HOTS menuntut pemikiran yang lebih banyak dan kompleks dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu masalah. Sehubungan dengan kerangka kerja keterampilan berpikir, HOTS sering digambarkan sebagai aktivitas kognitif atau keterampilan berpikir pada tingkat tinggi.

## **Lesson Study**

*Lesson Study* merupakan bagian dari pengembangan profesional guru yang dilaksanakan secara kelompok untuk merumuskan tujuan belajar, merencanakan pelajaran, mengimplementasikan pelajaran sambil mengumpulkan bukti rinci pembelajaran siswa, mengamati pembelajaran, merefleksikan dampak pelajaran terhadap pembelajaran dan perilaku siswa. Dalam pelaksanaannya, guru berkolaborasi untuk menentukan cara mengajar yang terbaik dan pentingnya peserta didik dalam memahami pelajaran serta menempatkan peserta didik sebagai yang terdepan dan terpusat.

Menurut Black dan William (1998), penilaian pembelajaran mengacu pada semua kegiatan guru dengan cara memberikan umpan balik dan menggunakan model/strategi/metode/pendekatan pembelajaran. Proses Lesson Study terdiri dari rencana, mengamati, dan refleksi. Kegiatan ini dapat mendorong pengamatan dan analisis yang cermat dari pemikiran siswa, dengan tujuan merancang dan mengimplementasikan tanggapan guru yang efektif terhadap tindakan siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Metode R & D menggunakan model 4-D rancangan Thiagarajan, Semmel, (Trianto, 2010). Penelitian ini mengembangkan dan memvalidasi instrumen perangkat *assessment for learning* berupa silabus, RPP, lembar penilaian sejawat dan lembar penilaian diri, lembar tes. Pendekatan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari pendefinisian, perencanaan, pengembangan, dan penyebaran.

## **Alat Pengumpulan Data Penelitian dan**

## **Teknik Pengumpulan Data**

### **Metode Centang**

Teknik ini menggunakan cara dengan memberikan perangkat penilaian pembelajaran dan lembar validasi kepada validator dengan memberi tanda centang (√) pada kolom tersedia.

### **Focus Group Discussion (FGD)**

Penggunaan forum diskusi bersama guru-guru matematika kelas X MAN 1 Padangsidempuan melalui pendekatan *lesson study* dengan serangkaian kegiatan yaitu 1) perencanaan, dalam kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan pengembangan penilaian pembelajaran (*assessment for learning*) yang dapat menghasilkan bentuk penilaian dalam pembelajaran berbasis HOTS terhadap implementasi kurikulum 13 berupa rancangan silabus, RPP, lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri dan test soal bentuk uraian; 2) pelaksanaan, pada tahap ini bertujuan untuk mengimplementasikan pengembangan rancangan penilaian pembelajaran, 3) refleksi, bertujuan untuk menemukan kelebihan dan kekurangan dari pengembangan rancangan penilaian pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan hasil diskusi dari kegiatan *lesson study* yang terdiri tiga tahap.

### **Lembar Penilaian Sejawat, Lembar Penilaian Diri, dan Lembar Tes berbentuk uraian**

Teknik ini digunakan dengan cara memberikan lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri, dan lembar tes kepada peserta didik untuk kelas X-1 MAN 1 Padangsidempuan.

### **Analisis Data**

Analisis data untuk hasil penelitian dideskripsikan dengan teknik analisis data berikut.

Analisis validasi dari 2 orang ahli (validator) yaitu Dr. Irvan, M.Si (Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara) dan Dr. Efron Manik, M.Si (Universitas HKBP Nomensen Medan) digunakan secara deskriptif dan kuantitatif.

Analisis untuk lembar penilaian sejawat dengan aspek yang di nilai yaitu partisipasi, kepemimpinan, mendengarkan, umpan balik, kerjasama dan pengelolaan waktu. Analisis lembar penilaian diri menggunakan skala likert dan pengujiannya menggunakan SPSS V. 23.

Butir soal dianalisis dengan menentukan kevalidannya dan pengujiannya menggunakan SPSS 23.0

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pengembangan penilaian untuk pembelajaran (*assesment for learning*) dalam penelitian ini adalah dengan mengembangkan perangkat penilaian berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills-HOTS*) diantaranya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Penilaian Sejawat (*Peer-Assessment*), Lembar Penilaian Diri (*Self-Assessment*), dan Tes berbentuk uraian. Pelaksanaan pengembangan perangkat penilaian untuk pembelajaran ini menggunakan pendekatan *Lesson Study*. Pendekatan *lesson study* ini bertujuan untuk membahas perangkat penilaian untuk pembelajaran yang dikembangkan dengan cara berkolaborasi bersama guru-guru bidang studi

Matematika yang mengajar di kelas X yang berjumlah 6 orang yaitu Dra. Dewi Bakti, Erwin Harahap, S.Pd, Nazifah, S. Pd, Aisyatun Nadrah Faza, M.Pd, Nurdin Lubis, S. Pd dan Apriadani Harahap, M.Pd.

Hasil penelitian untuk pengembangan *assessment for learning* adalah :

### **Pengembangan *Assesment for Learning* Berbasis HOTS**

Pengembangan produk awal penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) bertujuan 1) untuk mengetahui validitas dari perangkat penilaian pembelajaran matematika berbasis HOTS. Perangkat tersebut terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar penilaian sejawat dan lembar penilaian diri dan Tes berbasis HOTS.

### **Tahap Pendefinisian**

Tahap pendefinisian bertujuan untuk mengumpulkan informasi, menganalisis kebutuhan, analisis peserta didik, guru dan mengkaji perangkat asesmen pembelajaran yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat penilaian pembelajaran.

### **Analisis Peserta Didik**

Pelaksanaan analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui level kemampuan kognitif siswa dan mengetahui karakteristik siswa kelas X MAN 1 Padangsidempuan. Hal-hal yang dianalisis diantaranya yaitu a). kemampuan kognitif untuk pelajaran matematika yang diperoleh siswa masih banyak mencapai pada level C3; b). proses pembelajaran yang terjadi di kelas kurang mengeksplorasi kemampuan siswa sehingga berdampak pada keaktifan dalam pembelajaran,

kurang terlatihnya keterampilan psikomotorik siswa, kurang merespon pertanyaan dari guru; c) penilaian sikap dan pengetahuan yang digunakan dalam pembelajaran belum sepenuhnya memenuhi level *higher order thinking skills* (HOTS).

Berdasarkan pendapat dari ibu Dewi Bakti yang merupakan guru bidang studi Matematika, menjelaskan bahwa penggunaan buku jurnal terhadap penilaian sikap siswa tidak sepenuhnya diterapkan dikarenakan banyaknya jumlah siswa sehingga kesulitan untuk mengamati satu persatu selama pembelajaran berlangsung.

### **Analisis Guru**

Analisis guru bertujuan untuk mengetahui perangkat *assessment for learning* yang telah diterapkan guru dalam pelaksanaan kurikulum 13 selama proses pembelajaran berlangsung untuk mata pelajaran Matematika. Analisis ini dilakukan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat penilaian dalam proses pembelajaran. Hasil analisis yang diperoleh peneliti bahwa guru-guru bidang studi Matematika yang mengajar di kelas X MAN 1 Padangsidempuan masih mengalami kesulitan dalam mengatur waktu pelaksanaan sistem penilaian untuk pembelajaran terhadap penilaian sejawat, penilaian diri dan tes. Belum adanya Rubrik penskoran yang baku digunakan untuk penilaian sejawat, penilaian diri dan tes berbentuk uraian. Masing-masing guru menggunakan rubrik penilaian dengan caranya tersendiri.

### **Analisis Perangkat Penilaian Pembelajaran dalam Kurikulum 13 di MAN 1 Padangsidempuan**

Pembelajaran Matematika yang digunakan di MAN 1 Padangsidempuan adalah menggunakan

Kurikulum 13.

### **Tahap Perencanaan**

Pada tahap ini, menyusun perangkat penilaian pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS dalam kurikulum 13 dengan menggunakan pendekatan *Lesson Study* yaitu RPP, Lembar penilaian sejawat (*Peer Assessment*) dan penilaian diri (*Self Assessment*) dan Test. Penyusunan perangkat penilaian untuk pembelajaran ini menggunakan indikator *higher order thinking skills* (HOTS). Dalam penyusunan perangkat penilaian untuk pembelajaran, peneliti melaksanakan kegiatan *Lesson Study* dengan berkolaborasi bersama guru-guru bidang studi Matematika yang mengajar di kelas X MAN 1 Padangsidempuan dan dilaksanakan selama 6 (enam) hari.

### **Tahap Pengembangan**

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap perangkat penilaian untuk pembelajaran dengan mengukur kevalidan oleh validator yang meliputi revisi I, uji coba, analisis uji coba, revisi II, pengukuran dan penafsiran terhadap hasil pengukuran. Saran dan masukan dari validator, selanjutnya peneliti melakukan perbaikan-perbaikan dan menghasilkan revisi I. Perangkat penilaian untuk pembelajaran yang telah di revisi, dilanjutkan uji coba. Uji coba bertujuan untuk menganalisis validasi, reliabilitas perangkat lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri, lembar tes berbentuk uraian yang dikembangkan dengan bantuan SPSS V.23. Dari hasil analisis uji coba, terdapat butir-butir yang perlu direvisi dan menghasilkan revisi II. Hasil pengukuran menggunakan skor dan bergantung pada skala dan jumlah butir yang digunakan.

### Data Hasil Validasi Perangkat *Assessment for Learning*

Data hasil penilaian dari 2 orang validator terhadap perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS terhadap implementasi kurikulum 13 pada pembelajaran matematika yang telah dikembangkan, diperoleh yaitu :

### Data Hasil Uji Validasi Perangkat *Assessment for Learning*

Uji validasi perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) diberikan kepada 2 pakar di bidang materi dan bidang evaluasi yaitu Dr. Irvan, S.Pd., M.Si (Dosen Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Muhammdiyah Sumatera utara) dan Dr. Efron Manik, M.Si (Dosen Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nomensen).

Dalam penelitian ini, perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) yang di validasi berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri dan tes berbentuk uraian.

### Analisis Data Penilaian Validasi

Data hasil penilaian validasi kelayakan perangkat penilaian pembelajaran (*assessment for learning*) untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari 2 orang validator dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek yang Dinilai	V 1	V 2	Rata-rata Nilai	
1	Kelengkapan terhadap implementasi	RPP	0,75	0,75	0,75

2	kurikulum 13 Penulisan RPP yang meliputi penomoran, jenis, dan ukuran huruf	0,75	1,00	0,875
3	Kesesuaian indikator HOTS dengan kompetensi dasar	0,75	0,75	0,75
4	Kejelasan indikator pencapaian kompetensi (IPK) RPP berbasis HOTS	0,50	0,50	0,50
5	Keterukuran indikator pencapaian kompetensi (IPK) RPP berbasis HOTS	0,75	0,75	0,75
6	Keterkaitan antar indikator pencapaian kompetensi (IPK) RPP dengan kompetensi dasar berbasis HOTS	0,75	0,75	0,75
7	Kesesuaian pengalaman belajar dengan indikator pencapaian kompetensi (IPK) RPP berbasis HOTS	0,75	0,75	0,75
8	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia.	1,00	1,00	1,00
9	Sifat komunikasi bahasa yang digunakan.	1,00	1,00	1,00
10	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan	0,50	0,50	0,50
11	Kesesuaian alat dan sumber belajar	0,75	0,75	0,75
12	Kejelasan penjabaran aktivitas guru dan siswa	0,75	0,75	0,75
Total rata-rata validitas				0,76

Hasil yang disajikan diatas menunjukkan bahwa validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirumuskan adalah tergolong valid.

**Tabel 4.2 Hasil Validasi Lembar Penilaian Sejawat**

No	Aspek yang dinilai	V 1	V 2	Rata-rata Nilai
1.	Keterkaitan indikator dengan tujuan penilaian sejawat ( <i>peer-assessment</i> )	0,75	0,75	0,75
2.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang di ukur	1,00	0,75	0,875
3.	Kesesuaian antara pernyataan-pernyataan dengan tujuan pembelajaran	1,00	1,00	1,00
4.	Bahasa yang digunakan baik dan benar	1,00	1,00	1,00
Total Rata-rata validitas				0,906

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Lembar Penilaian Diri**

N o	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata Nilai
1.	Keterkaitan indikator dengan tujuan penilaian diri ( <i>self-assessment</i> )	0,75	0,75	0,75
2.	Kesesuaian butir pernyataan dengan indikator yang di ukur	1,00	0,75	0,875
3.	Kesesuaian antara pernyataan-pernyataan dengan tujuan pembelajaran	1,00	1,00	1,00
4.	Bahasa yang digunakan baik dan benar	0,75	1,00	0,875
Total Rata-rata validitas				0,875

Data hasil validasi kelayakan perangkat *Assessment for Learning* yaitu lembar penilaian sejawat dan lembar penilaian diri terhadap aspek yang dinilai dari validator adalah kategori valid.

**Tabel 4.4 Hasil Validasi Lembar Tes Bentuk Uraian**

N o	Aspek yang di nilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata Nilai
1.	Validitas Isi			
	1. Kesesuaian soal dengan indikator HOTS	1,00	1,00	1,00
	2. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	1,00	0,75	0,875
	3. Kejelasan maksud soal	0,75	0,75	0,75
	4. Kemungkinan soal dapat terselesaikan	0,67	0,67	0,67
Total rata-rata validitas isi				0,824
2.	Bahasa dan Penulisan Soal	1,00	1,00	1,00
	1. Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa Indonesia	1,00	1,00	1,00
	2. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	0,67	0,75	0,71
	3. Rumusan soal komunikatif, sederhana, dan mudah dipahami			
Total rata-rata untuk bahasa dan penulisan soal				0,903

Data hasil validasi kelayakan perangkat penilaian untuk pembelajaran (*Assessment for Learning*) yaitu lembar tes bentuk uraian terhadap aspek yang dinilai dari validator adalah kategori valid.

#### Hasil Deskripsi Pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD 1)

Pelaksanaan kegiatan *lesson study* yang berlangsung selama 6 hari dan dari kegiatan tersebut dilaksanakan FGD 1 yang dihadiri oleh

seorang narasumber yang ahli di bidang pendidikan yaitu Dr. Nurchoiro Siregar, M.Pd. Dari hasil diskusi di peroleh saran dan masukan dari guru-guru bidang studi Matematika Kelas X, diantara yaitu :

**Tabel 4.5 Saran dan Masukan Guru**

No.	Nama Guru	Saran dan Masukan
1.	Dra. Dewi Bakti	Penggunaan bahasa yang digunakan dalam tes hendaknya lebih sederhana sehingga mudah dipahami
2.	Erwin Harahap, S.Pd	Soal tes yang di kembangkan hendaknya dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari
3.	Nazifah, S.Pd	Media pembelajaran lebih diperluas
4.	Aisyatun Nadrah Faza, M.Pd	Lebih dijelaskan secara rinci bagaimana penilaian pembelajaran berbasis HOTS dan tujuan yang diharapkan setelah penerapannya.
5.	Nurdin Lubis, S.Pd	Alokasi waktu lebih di efisienkan
6.	Apriadani, M.Pd	Penggunaan tanda baca lebih diperhatikan lagi

#### **Data Hasil Praktikalitas dan Efektivitas Perangkat Penilaian Untuk Pembelajaran (*Assessment for Learning*)**

Uji praktikalitas dan efektivitas terhadap perangkat penilaian untuk pembelajaran dilaksanakan pada siswa kelas X-1 MAN 1 Padangsidempuan yang berjumlah 32 orang. Perangkat penilaian yang diujikan antara penilaian sejawat (*peer-assessment*), penilaian diri (*self-assesment*), dan lembar tes berbentuk uraian.

#### **Analisis Data untuk hasil lembar penilaian sejawat dan lembar penilaian diri**

Validitas penilaian sejawat dan lembar penilaian diri

Pengujian validitas penilaian sejawat dengan menggunakan SPSS V.23 diperoleh bahwa dari 6 item untuk penilaian sejawat semua valid. Pengujian validitas penilaian diri dengan menggunakan SPSS V.23 diperoleh yaitu terdapat 18 item dari 22 item pernyataan yang valid dan 4 item yang tidak valid.

Hasil jawaban siswa terhadap lembar penilaian sejawat (*peer-assessment*) sebanyak 6 item aspek yang dinilai diperoleh nilai rata-rata 81,12 dan hasil jawaban terhadap lembar penilaian diri (*self-assesment*) diperoleh nilai rata-rata 79,90. Dari hasil nilai rata-rata yang diperoleh bahwa penilaian sejawat dan penilaian diri terhadap jawaban responden adalah kategori baik.

#### **Analisis Data untuk tes berbentuk uraian**

##### **Validitas Tes**

Dalam penelitian ini, peneliti hanya menguji untuk dua materi yaitu persamaan linier satu variabel dan pertidaksamaan linier satu variabel. Hasil validitas diukur dengan menggunakan SPSS V.23 diperoleh bahwa untuk tes pada materi pertama dengan jumlah 8 soal dikategorikan valid dan pada materi kedua juga kategori valid.

##### **Reliabilitas Tes**

Pengujian reliabilitas untuk instrumen tes menggunakan uji *Cronbach's Apha* dengan SPSS V.23. Untuk mengukur reliabilitas suatu variabel dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Pearson Correlation* dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = n - 2$ ) sehingga diperoleh  $r_{tabel} = 0,349$ . Jika nilai *Pearson Correlation* ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ) maka instrumen dapat dikatakan realibel dan sebaliknya.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas instrumen tes untuk materi pertama diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* ( $r_{hitung} = 0,450$ ). Hasil uji coba reliabilitas instrumen tes untuk materi kedua diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* ( $r_{hitung} = 0,357$ ). Jika hasil  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel} = 0,349$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu  $0,450 > 0,349$  dan  $0,357 > 0,349$ . Hal ini menunjukkan instrumen tes tersebut realibel.

### Uji Tingkat Kesukaran Tes

Berikut disajikan tabel hasil uji coba tingkat kesukaran tes untuk materi pertama dan kedua. Hasil uji coba tingkat kesukaran tes untuk materi pertama yang tergolong mudah adalah 2 soal, 4 soal sedang, dan 2 soal sukar. Untuk materi kedua yang tergolong mudah adalah 2 soal, 2 soal sedang, dan 1 soal sukar

### Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui perbedaan setiap butir soal yang dibuat agar tidak terdapat butir soal yang memiliki kesulitan yang sama atau soal yang sama. Daya pembeda untuk kedua materi adalah bervariasi yaitu cukup, baik, dan baik sekali.

### Hasil jawaban tes

Hasil jawaban terhadap tes untuk materi pertama yang diberikan kepada 32 orang siswa kelas X-1 MAN 1 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 82,62, nilai median sebesar 84,38, nilai modus sebesar 93,75, dan standar deviasi sebesar 11,36. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96,88 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 43,75. Hasil jawaban terhadap tes untuk materi kedua yang diberikan kepada 32 orang siswa kelas X-1 MAN 1 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 81,72, nilai median sebesar 82,50, nilai modus

sebesar 80,00, dan standar deviasi sebesar 13,54. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 50. Berdasarkan kategori perolehan skor tes untuk ke dua materi tersebut adalah kategori baik.

### Hasil Deskripsi Pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD 2)

Setelah dilaksanakan uji praktikalitas dan efektivitas terhadap perangkat penilaian sejawat, penilaian diri, dan tes. Kemudian dilanjutkan kegiatan FGD 2 yang dihadiri oleh seorang narasumber yang ahli di bidang pendidikan yaitu Dr. Nurchoiro Siregar, M.Pd. Dari hasil diskusi di peroleh saran dan masukan dari guru-guru bidang studi Matematika Kelas X-1, diantara yaitu :

N o.	Nama Guru	Saran dan Masukan
1.	Dra. Dewi Bakti	Bentuk soal masih ada kurang yang dipahami siswa
2.	Erwin Harahap, S.Pd	Pemaparan materi lebih spesifik
3.	Nazifah, S.Pd	Alokasi waktu untuk perangkat penilaian harus dipertimbangkan kelayakannya
4.	Aisyatun Nadrah Faza, M.Pd	Masih banyak siswa yang memiliki tingkat berpikir yang rendah sehingga kesulitan menganalisis dan mengevaluasi soal yang diberikan
5.	Nurdin Lubis, S.Pd	Bahan ajar lebih dikembangkan agar materi ajar lebih mudah dipahami oleh siswa
6.	Apriadani, M.Pd	Kartu soal dalam perangkat terlalu sulit di pahami oleh siswa.

Hasil deskripsi dalam pelaksanaan FGD 3, secara umum pengembangan perangkat penilaian untuk pembelajaran dapat digunakan untuk proses pembelajaran. Lembar penilaian sejawat, dan lembar penilaian diri efektif digunakan di bagi

guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan tes berbasis HOTS masih perlu di sesuaikan dengan tingkat kemampuan berpikir siswa dikarenakan kemampuan siswa MAN 1 Padangsidimpuan masih mencapai level pengetahuan (C1), pemahaman (C2) dan penerapan (C3).

### **Pembahasan Hasil Penelitian**

#### **Validitas Perangkat Penilaian Untuk Pembelajaran (*Assessment for Learning*) Berbasis HOTS**

Deskripsi hasil validasi rancangan perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS yang divalidasi oleh 2 orang validator tersebut adalah valid, hal ini menunjukkan bahwa perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS tersebut layak digunakan. Validator memberikan beberapa saran perbaikan terhadap perangkat penilaian untuk pembelajaran tersebut.

Penyajian perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS antara lain RPP sudah memuat indikator-indikator pembelajaran dan sesuai dengan kurikulum 13 yang telah diterapkan di MAN 1 Padangsidimpuan. Lembar penilaian sejawat, lembar penilaian diri dan tes bentuk uraian sangat layak digunakan.

#### **Praktikalitas Perangkat Penilaian Untuk Pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS**

Berdasarkan hasil pengujian praktikalitas untuk perangkat penilaian untuk pembelajaran (*assessment for learning*) berbasis HOTS sudah praktis. Secara umum kendala yang ditemukan pada saat pelaksanaan adalah waktu yang disediakan kurang mencukupi. Tingkat kemampuan berpikir siswa masih pada jangkauan level C1 – C3. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu ditinjau kembali waktu pembelajaran penilaian yang dilaksanakan lebih efisien dan efektif. Agar tingkat kemampuan berpikir siswa dapat mencapai level C4-C6 maka guru harus memilih metode/strategi yang tepat agar siswa mendapatkan stimulus atau rangsangan dalam belajar dan lebih memaksimalkan dalam mengerjakan soal-soal latihan berbasis HOTS.

#### **Efektifitas Perangkat Penilaian Untuk Pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS**

Secara umum perangkat penilaian untuk pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS efektif digunakan khususnya untuk lembar penilaian sejawat (*peer-assessment*) dan lembar penilaian diri (*self-assessment*). Dengan adanya lembar penilaian tersebut, siswa dapat mengukur sikap nya selama proses pembelajaran dan juga dapat menilai sikap belajar teman sebangkunya atau pun teman dalam kelompok belajar. Untuk RPP, guru dapat menerapkannya karena di dalamnya terdapat indikator pencapaian HOTS.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan rumusan, tujuan, hasil dan pembahasan penelitian pengembangan penilaian

untuk pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Hasil validasi dari ahli materi dan ahli pendidikan terhadap penilaian untuk pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS yang dikembangkan menunjukkan bahwa 1) hasil validasi RPP sebesar 0,76; 2) hasil validasi lembar penilaian sejawat sebesar 0,906; 3) hasil validasi lembar penilaian diri sebesar 0,875; 4) hasil validasi lembar tes bentuk uraian untuk isi sebesar 0,824 dan untuk bahasa sebesar 0,903. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian untuk pembelajaran yang dikembangkan tersebut layak digunakan.

Hasil uji praktikalitas dan uji efektivitas terhadap penilaian untuk pembelajaran (*Assessment for Learning*) berbasis HOTS praktis digunakan.

Hasil jawaban siswa terhadap lembar penilaian sejawat (*peer-assessment*) sebanyak 6 item aspek yang dinilai diperoleh nilai rata-rata 81,12 dan hasil jawaban terhadap lembar penilaian diri (*self-assesment*) diperoleh nilai rata-rata 79,90. Berdasarkan kriteria penilaian penalaran matematik mahasiswa maka nilai rata-rata (*mean*) posttest termasuk dalam kategori baik.

Hasil jawaban terhadap tes untuk materi pertama yang diberikan kepada 32 orang siswa kelas X-1 MAN 1 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 82,62, nilai median sebesar 84,38, nilai modus sebesar 93,75, dan standar deviasi sebesar 11,36. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 96,88 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 43,75. Hasil jawaban terhadap tes untuk materi kedua yang diberikan kepada 32 orang siswa kelas

X-1 MAN 1 Padangsidempuan diperoleh nilai rata-rata 81,72, nilai median sebesar 82,50, nilai modus sebesar 80,00, dan standar deviasi sebesar 13,54. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 50. Berdasarkan kategori perolehan skor tes untuk ke dua materi tersebut adalah kategori baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, R. B., & Rahmawati, D. (2014) Implementasi Lesson Study Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Dan Karakter Guru Matematika, *Aksioma: Jurnal Matematika Universitas Muhammadiyah Metro Vol.5 No 2 September 2014, hlm. 38-47*
- Ariany, Y., Ardi, & Rahmi, Y. L. (2017) Problematika Pelaksanaan Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri Di Kecamatan Lima Kaum Tahun 2017/2018. *Journal Biosains Volume1 Nomor 2 2017 ISSN : 2354-8371.*
- Azwar, S. *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014).
- Bayaga, A. (2010) Effective Practice of Mathematics Teaching: Through the Lesson Study Model, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research Volume 3 / 11 Spring 2010*
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). "Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment." *Phi Delta Kappan* 80 (2): 146–48.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher Order Thinking Skills in Your Class-room*. Alexandria: ASCD , pp.5
- Budiyono (2011). *Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: UNS Press.
- Dewi, F. A. Penerapan Assessment For Learning Sebagai Alternatif Untuk

- Mendiagnostik Kesulitan Belajar Siswa SMP Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia, *Jurnal (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2015)*
- Drake, S. M. (2007) *Creating Standard Based Integrated Curriculum: Aligning Curriculum, Content, Assessment and Instruction (2nd Ed)*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Fadlillah (2014) *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTS, & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Haithcock, F (2010) A guide for implementing . *Lesson Study for District and School Leadership Teams in Differentiated Accountability Schools*. (1<sup>st</sup> Ed). Florida Department of Education Division of K-12 Public Schools Bureau of School Improvement.
- Halem, N.V., Goei, S. L., Akkerman, S. F. (2016) Formative assessment in teacher talk during lesson studies. *International Journal for Lesson and Learning Studies Vol. 5 No. 4, 2016 pp. 313-328* © Emerald Group Publishing Limited 2046-8253 DOI 10.1108/IJLLS-11-2015-0041
- Heong, Y. M., Othman, W.D., Md Yunos, J., Kiong, T.T., Hassan, R., & Mohamad, M.M. (2011) The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *International Journal of Social and humanity*, Vol. 1, No. 2, July 2011, 121-125
- Isoda, M. (2010) Lesson Study: Problem Solving Approaches in Mathematics Education as a Japanese Experience, *International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010), Procedia Social and Behavioral Sciences 8 (2010) 17–27*
- King, F.J., Goodson, L., & Rohani, F. (2010). *Higher order thinking skills: Definition, Teaching Strategies, Assessment*. A publication of the Educational Services Program, now known as the Center for Advancement of Learning and Assessment. [www.cala.fsu.edu](http://www.cala.fsu.edu)
- Kirbani, B. & Sutanto (2013) Pengembangan Model Assessment For Learning Melalui Penilaian Teman Sejawat Untuk Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus Di Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Modern Islam Assalaam Sukoharjo , *Jurnal (Surabaya: FKIP UNS, 2013)*
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining higher order thinking. *Theory into Practice*, 32 (3), 131-137
- Lewy, Z. & Aisyah 2009. Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang, *Jurnal Pendidikan Matematika*. 15-28
- Mansyur (2011) Pengembangan Model Assessment For Learning Pada Pembelajaran Matematika, *Jurnal (Makassar: Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2011)*.
- Munadi, S., Widarto, & Wijanarka. B. S. (2015) Pengembangan SciDiPro Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMK Melalui Lesson Study. Laporan penelitian Hibah Penelitian Tim Pascasarjana-HPTP (UNY: Progam Pascasarjana, 2015)
- Murray, E. C. (2011). *Implementing higher-order thinking in middle school mathematics classrooms*. Dissertation Submitted to Graduate Faculty of The University of Georgia, Georgia
- Musial, D., Nieminen, G., Thomas, J. dan Burke, (2009) K. *Foundations of Meaningful Education Assessment*. Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- Norris, S.P. (1985) Synthesis of research on critical thinking. *Educational Leadership*, 42(8):40–45.
-

- Olivia, P. F. (1982), *Developing the Curriculum* (New York: Harper Collins Publisher, 1982)
- Prasetya, U., Rosidin, K., & Herlina (2019) Development of Instrument Assessment for Learning the Polytomous Response Models to Train Higher Order Thinking Skills (HOTS), *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1155 (2019) 012032 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1155/1/012032*
- Puckett, M.B., & Black, J.K. (1994) *Authentic Assessment of The Young Child: Celebrating Development and Learning*. New York: Merrill, and imprint of Macmillan College Publishing Company.
- Resnick, L. B. (1987) *Educational and learning to think*. Washington, DC: National Academy Press. pp.3
- Terenzini, P., Springer, L., Pascarella, E. & Nora, A. (1995) Influences affecting the development of students' critical thinking skills. *Research in Higher Education, 36(1):23-39*
- Trianto (2010) *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hlm. 189
- Triwiyono, E. (2017) Pengembangan *Assesment for Learning (AFL)* Melalui *Lesson Study* Pada Praktik Pemesinan SMK Sesuai Kurikulum 2013. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin Volume 2 Nomor 1 April 2017 hal 28-36*.
- Widihastuti, (2014) Model Pengembangan *Assesment for Learning (AfL)* berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk Pembelajaran Bidang Busana Bagi Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Vokasi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Tahun 18 No. 2, 2014, hlm. 275-289*
- Wiliam, D. (2011) What is assessment for learning. *Studies in Educational Evaluation, 37, 2011. pp. 3-14*.
- Willis, J. (2007) Assessment for Learning-Why the theory needs the practice. *International Journal of Pedagogies and Learning October 2007, Vol.3, No.2, pp. 52-59*.
- Wynne, H and Winter, J. (2004) The Development of Assessment For Learning: Learning From The Case of Science and Mathematics, *Journal Language Testing 2004 21 (3) 390-408*
- 

▪ *How to cite this paper :*

- Amir. A., & Mariam (2020). Pengembangan *Assesment For Learning* Berbasis *Higher Order Thingking Skills (Hots)* Melalui Pendekatan *Lesson Study* Terhadap Implementasi Kurikulum 13 Pada Pembelajaran Matematika Di Man 1 Padangsidempuan *Jurnal Dedikasi Pendidikan, 3(1), 9-24*.

