INSRUMEN PENILAIAN BERBASIS LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK MENGUKUR *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) SISWA KELAS XI MIPA DI SMAN 7 BANJARMASIN

Iskandar Zulkarnain, Elli Kusumawati, Lenny Marlina

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H. Hasan Basri Kayutangi Banjarmasin
E-mail: hiskzulk@ulm.ac.id, ellikusumawati@ulm.ac.id, lennymarlina2707@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dan hasil pembuatan instrumen penilaian berbasis lingkungan lahan basah yang layak untuk mengukur HOTS siswa di kelas XI MIPA SMA Negeri 7 Banjarmasin. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* level 4 dengan tahap pengembangan 4D oleh Thiagarajan yaitu *Define, Design, Development and Dissemination*. Penelitian ini tidak sampai pada tahap *Dissemination.* Teknik pengumpulan data adalah tes dan angket. Analisis data secara kualitatif terhadap angket untuk mendapat saran terhadap produk. Analisis data dengan uji statistik untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Produk yang telah direvisi berupa tujuh soal pilihan ganda dan empat soal uraian.

Kata kunci: Instrumen Penilaian, HOTS, Lingkungan lahan basah

Belajar adalah suatu perubahan terhadap seseorang yang sifatnya menetap, perubahan tersebut disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku orang tersebut. Tujuan belajar dapat dipenuhi dengan dilaksanakannya serangkaian proses belajar. Aspek dalam proses belajar yang dapat diukur antara lain aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Pengukuran tersebut dinamakan penilaian, salah satu kegiatan terpenting dalam proses pembelajaran didunia pendidikan. Menurut Anthony dalam Uno (2013:1) penilaian adalah sebuah tahapan yang dilalui oleh suatu badan lembaga organisasi atau institusi resmi yang mengadakan suatu aktivitas untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai para siswa, program-program, kurikulum, dan kebijakan pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya. Informasi tersebut dapat kita peroleh dengan menggunakan instrumen penilaian.

Instrumen penilaian dalam persiapan proses pembelajaran perlu disusun berdasarkan standar pembuatan instrumen. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penguasaan siswa terhadap suatu materi. Seperti yang tercantum dalam Jihad & Haris (2009:67) istilah instrumen penilaian disebut dengan istilah teknik penilaian yang berupa teknik tes dan non tes. Aspek yang ingin peneliti teliti merupakan aspek kognitif. Jadi, jenis instrumen yang disusun adalah instrumen penilaian berupa tes atau soal.

Permendiknas No. 59 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah pada lampiran I menyatakan bahwa salah satu dasar penyem-

purnaan kurikulum adalah adanya tantangan internal dan eksternal. Tantangan eksternal yang dimaksud terkait dengan berbagai permasalahan global, lingkungan hidup, teknologi dan informasi, budaya, serta perkembangan pendidikan ditingkat internasional.

Berkenaan dengan tantangan internasional tersebut, maka acuan dalam penyusunan instrumen di Indonesia pada kurikulum 2013 adalah konsep instrumen yang dapat mengukur *Higher Order Thinking Skills* siswa dan bersifat kontekstual (Widana, 2015:4). Salah satu implementasi pembelajaran yang bersifat kontekstual adalah desain pembelajaran yang menggunakan kearifan lokal. Salah satu tujuannya adalah untuk mengenalkan peserta didik terhadap lingkungan sekitar dan mempermudah pemahaman tentang permasalahan matematika menggunakan konteks yang biasa mereka temukan.

Pulau Kalimantan terdiri dari banyak wilayah yang berlingkungan lahan basah. Lingkungan lahan basah terdiri dari beberapa karakteristik yaitu lingkungan sosial, personal, alam, dan budaya. Ada banyak potensi lingkungan lahan basah yang harus dipahami oleh siswa dan bisa digunakan sebagai bahan pembelajaran sebagai bentuk kesadaran terhadap kearifan lokal.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan peserta didik dan guru di SMAN 7 Banjarmasin, guru sudah menerapkan penggunaan soal HOTS pada persentase tertentu dalam proses penilaian hasil belajar. Namun, kebanyakan siswa kesulitan dalam memahami maksud soal meskipun banyak siswa pada sekolah tersebut yang memiliki prestasi dibidang matematika. Agar mempermudah siswa untuk memahami maksud dari soal yang diberikan, maka peneliti memanfaatkan kearifan lokal yaitu potensi lingkungan lahan basah dalam penyusunan soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SMAN 7 Banjarmasin.

Berdasarkan alasan tersebut, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul Instrumen Penilaian Berbasis Lingkungan Lahan Basah untuk Mengukur *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa Kelas XI MIPA di SMAN 7 Banjarmasin.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses dan hasil penyusunan instrumen penilaian berbasis lingkungan lahan basah yang layak untuk mengukur *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa kelas XI-MIPA di SMAN 7 Banjarmasin.

Instrumen Penilaian

Menurut Permendikbud nomor 104 tahun 2014, instrumen penilaian adalah alat yang dipakai untuk memenuhi tujuan pemelajaran seperti tes dan penilaian afektif. Menurut Permendikbud nomor 23 tahun 2016 pasal 14 ayat 1 instrumen penilaian yang digunakan oleh peserta didik berupa tes, penmberian tugas, observasi dan bentuk lain yang sesuai dengan tingkat perkembangan dan kompetensi peserta didik.

Menurut Uno (2013, 111) tes adalah seperangkat stimulus untuk mendapatkan jawaban-jawaban dasar untuk menetapkan hasil belajar yang diberikan kepada seseorang. Tes dipakai untuk mengukur penguasaan siswa terhadap pelajaran yang telah di sampaikan yang meliputi aspek pengetahuan dan keterampilan.

Tes yang dipilih pada penelitian ini berupa soal berbentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan tes yang berbentuk uraian. Tes tersebut menggunakan level kognitif menganalisi, mengevaluasi dan mencipta.

Parameter Instrumen yang Layak

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang dalam proses belajar. Sebagai alat yang baik untuk mengukur kemampuan tersebut , perlu ditentukan tolak ukur atau parameter tes yang layak. Tolak ukur tes yang dikatakan layak pada penelitian ini adalah valid berarti soal tes secara tepat dapat mengukur kemampuan yang diinginkan oleh peneliti, reliabilitas berarti tes akan menghasilkan hasil yang tidak jauh berbeda jika diujikan pada subjek, waktu dan tempat yang berbeda, daya dembeda berarti tes dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan dengan klasifikasi baik, sedang, kurang dan rendah, serta tingkat Kesukaran Tes.

Kurikulum 2013 revisi tahun 2017

Kurikulum 2013 revisi tahun 2017 adalah kurikulum 2013 yang direvisi pada beberapa bagian walau tidak terlalu signifikan, perangkat pembelajaran guru salah satunya. Perangkat pembelajaran tersebut salah satunya adalah Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang difokuskan untuk meningkatkan keterkaitan dan hubungan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) K13 revisi 2017 yang dibuat harus muncul empat macam hal yaitu PPK, Literasi, 4C, dan HOTS.

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

HOTS adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan berpikir logis, kritis, metakognitif, reflektif, dan kreatif. Kurikulum 2013 revisi tahun 2017 juga menekankan pada materi pembelajaran yang digunakan sampai mensyaratkan peserta didik mampu untuk memperkirakan, memprediksi, dan mendesain. Sesuai dengan alasan tersebut digunakanlah soal HOTS dalam proses pembelajaran. Ranah HOTS yaitu analisis, evaluasi dan mencipta. Analisi adalah kemampuan kemampuan berpikir dalam menentukan spesifikasi aspek-aspek dari sebuah konteks tertentu, evaluasi merupakan kemampuan berpikir dalam memilih keputusan berdasarkan informasi atau fakta, dan mencipta merupakan kemampuan berpikir dalam membangun sebuah ide.

Lingkungan Lahan Basah

Lahan basah yaitu wilayah-wilayah yang tanahnya digenangi perairan. Lingkungan lahan basah adalah dataran rendah yang disekitarnya terdapat banyak air dengan ketinggian 300 meter diatas permukaan laut. Sedangkan lahan kering berada pada ketinggian 500 sampai 1500 meter diatas permukaan laut.

Hal hal yang mencakup lingkungan sosial masyarakat lingkungan lahan basah yaitu berbagai macam interraksi antar masyarakat atau interaksi masyarakat dengan lingkungannya, lingkungan personal yaitu keinginan seorang invidu untuk mencapai sesuatu, lingkungan alam terdiri dari keanekaragaman pada lingkungan lahan basah, dan lingkungan budaya adalah kepercayaan dan tradisi masyarakat setempat.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) level 4 yang meliputi proses meneliti dan menguji untuk menciptakan produk baru (Sugiyono, 2015: 47). Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D oleh Thiagarajan dalam Sugiyono (2015:37) yaitu "*Define, Design, Development and Dissemination"*. Namun, pada penelitian ini langkah pengembangan yang tidak dilakukan tahap *Dissemination* atau penyebaran karena produk akhir tidak disebarkan kesekolah lain.

Tahap perancangan produk yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Langkah-langkah penyusunan soal HOTS menurut widana (2017) adalah menentukan KD yang dapat dibuat sebagai soal-soal HOTS, menentukan dan menyusun kisi-kisi soal, mencari rangsangan yang menarik dan bersifat nyata, menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal, dan membuat pedoman penskoran atau kunci jawaban.

Pengembangan yaitu kegiatan menguji validitas, membuat produk dan melakukan uji coba. Tahapan uji coba dalam kasus tertentu dapat disederhanakan menurut Dick & Carey dalam Setyosari (2015:288) menjadi uji coba prototipe bahan secara perorangan dengan subjek 1-3 orang, uji coba kelompok kecil dengan subjek 5-8 orang dan Uji coba lapangan dengan subjek 15-30 orang. Tahapan pengembangan pada penelitian ini, terdiri dari pengujian internal, pengujian prototipe bahan secara perorangan, revisi produk 1, pengujian kelompok kecil, revisi produk 2 dan pengujian lapangan. Pengujian internal merupakan pengujian yang dilakukan oleh ahli dan guru mata pelajaran matematika terhadap produk yang telah dibuat. Pembuatan produk.

Pengujian prototipe bahan secara perorangan dilakukan untuk memperoleh masukan awal tentang produk. Setelah dilakukan uji coba maka dilakukan revisi sesuai masukan dari uji coba ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam tahap uji coba prototipe bahan secara perorangan adalah tes dan kuisioner. Teknik analisis data yang digunakan dalam tahap uji coba prototipe bahan secara perorangan adalah analisis secara deskriptif angket yang telah diisi siswa. Hasil analisis nanti akan digunakan sebagai saran perbaikan produk selanjutnya. Revisi produk 1 adalah revisi terhadap instrumen penilaian berdasarkan hasil analisis respon siswa setelah mengerjakan tes.

Pengujian kelompok kecil, teknik pengumpulan data yang digunakan dalam tahap uji coba kelompok kecil adalah pemberian tes kepada siswa secara individu, untuk mendapatkan data hasil penilaian kognitif siswa. Teknik analisis data pada tahap ini adalah menggunakan uji statistik terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Rumus menurut Ruseffendi dalam Jihad & Haris (2008:180) yang digunakan:

$$r_{XY} = \frac{N.\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N.\sum X^2 - (\sum X)^2).(N.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Banyaknya peserta tes

X = Nilai hasil uji coba

Y = Nilai rata-rata harian

Interpretasi terhadap nilai koefisien relasi r_{XY} digunakan kriteria Nurgana pada tabell 1 berikut ini:

Tabel 1: Interpretasi terhadap nilai koefisien relasi r_{XY}

Nilai r_{XY}	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0 – 0,20	Sangat Rendah

Untuk mengukur tingkat reliabilitas soal digunakan perhitungan *Alpha Cronbach*. Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n+1}\right]\left[1 - \frac{{S_i}^2}{{S_t}^2}\right]$$

Keterangan:

n = banyaknya butir soal

${S_i}^2$ = jumlah varians skor tiap soal

${S_t}^2$ = varians skor total

$${S_i}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford dalam Jihad & Haris (2008:181) disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2: Interpretasi nilai r_{11}

Nilai r_{11}	Kriteria
0,90 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,90	Tinggi
0,40 – 0,60	Sedang
0,20 – 0,40	Rendah
0 – 0,20	Sangat Rendah

Untuk perhitungan daya pembeda, dilakukan langkah para siswa didaftarkan dalam peringkat pada sebuah tabel kemudian dibuat pengelompokan siswa dalam dua kelompok yaitu kelompok atas terdiri atas 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor tinggi dan kelompok bawah terdiri atas 50% dari seluruh siswa yang mendapat skor rendah. Daya pembeda ditentukan dengan:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

S_A = jumlah skor kelompok atas pada soal yang dibuat

S_B = jumlah skor kelompok bawah pada soal yang dibuat

I_A = jumlah skor maksimal kelompok atas pada butir soal yang diolah.

Interpretasi nilai daya pembeda mengacu pada pendapat Ruseffendi dalam Jihad dan Haris (2008: 181) disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3: Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Kriteria	Keterangan
0,40 atau lebih	Sangat baik	Tidak perlu diperbaiki
0,30-0,39	Cukup baik	Mungkin perlu diperbaiki
0,20-0,29	Minimum	Perlu diperbaiki
0,19 atau kurang	Jelek	Harus dirombak

Tingkat kesukaran (TK) pada masing masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{S_A - S_B}{n\ maks}$$

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

S_A = jumlah skor kelompok atas

S_B = jumlah skor kelompok bawah

n = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah
maks = skor maksimal soal yang bersangkutan

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran digunakan pendapat Sudjana dalam Jihad dan Haris (2008: 182) disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4: Kriteria interpretasi tingkat kesukaran

Nilai tingkat kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Revisi produk 2 dilakukan berdasarkan hasil uji statistik hasil penilaian kognitif siswa pada pengujian lapangan utama atau kelompok kecil. Pengujian lapangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam tahap uji coba lapangan adalah pemberian tes kepada siswa secara individu, untuk mendapatkan data hasil penilaian kognitif siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam tahap uji coba lapangan adalah uji statistik terhadap validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dengan rumus dan ketetapan yang sama dengan teknik analisis data pada tahap uji coba kelompok kecil. Revisi produk akhir akhir dilakukan berdasarkan hasil analisis uji statistik dari hasil penilaian kognitif siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan produk

Peneliti menggunakan lingkungan lahan basah sebagai stimulus soal kontekstual HOTS yang akan dibuat.

Hasil validasi ahli

Hasil pengujian internal 1 adalah sebelum instrumen penilaian diujicobakan, terlebih dahulu dilakukan telaah terhadap isi, konstruk dan bahasa yang digunakan dalam instrumen. Telaah dilakukan oleh ahli yaitu dua orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat yang berkompeten dalam bidang pembuatan instrumen penilaian dengan hasil layak.

Pernyataan-pernyataan yang sudah sesuai ini disususun kembali, sedangkan untuk pernyataan-pernyataan yang tidak sesuai diperbaiki sesuai dengan masukan dari penelaah.

Hasil pengujian internal 2 dilakukan setelah instrumen direvisi pada pengujian internal 1. Pengujian internal 2 dilakukan oleh dua orang guru mata pelajaran matematika di SMAN 7 Banjarmasin dengan hasil layak.

Berdasarkan penilaian tim ahli (dosen) dan guru tersebut dapat disimpulkan bahwa draf awal instrumen penilaian penilaian berbasis lingkungan lahan basah untuk mengukur *Higher Order Thinking Skills* telah lolos penilaian kelayakanya secara teoritik. Hasil validasi dan masukan dari tim ahli tersebut digunakan untuk merevisi draf awal instrumen sehingga menghasilkan instrumen penilaian berbasis lingkungan lahan basah untuk mengukur *Higher Order Thinking Skills* siswa kelas XI MIPA di SMAN 7 Banjarmasin.

Hasil uji coba prototipe bahan secara perorangan

Hasil berupa saran dari siswa setelah mengerjakan soal yaitu konteks soal pada soal pilihan ganda nomor 4,5 dan 7

tidak menarik, kalimat pada soal pilihan ganda nomor 3, 5, 6 dan 7 serta soal uraian nomor 2 sulit dipahami dan soal pilihan ganda no. 1 dan 5 tidak ada pilihan jawabannya.

Hasil uji coba kelompok kecil

Hasilnya analisis validasi pekerjaan siswa berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 1 memiliki kriteria validitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 2 dan 6 memiliki kriteria validitas tinggi dan tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 3 dan 7 memiliki kriteria validitas cukup dan perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 4 dan 5 memiliki kriteria validitas cukup dan perlu direvisi, soal uraian nomor 1 memiliki kriteria validitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 2 dan 4 memiliki kriteria validitas tinggi dan tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 3 memiliki kriteria validitas cukup dan perlu direvisi.

Hasilnya analisis reliabilitas pekerjaan siswa berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 memiliki kriteria reliabilitas sangat baik dan tidak perli direvisi, soal uraian nomor 2 dan 3 memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi serta soal uraian nomor 1 dan 4 memiliki kriteria reliabilitas tinggi dan tidak perlu direvisi.

Hasil analisi daya pembeda soal berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 1 memiliki daya pembeda sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 2, 3 dan 6 memiliki daya pembeda minimum sehingga perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 4, 5 dan 7 memiliki daya pembeda jelek sehingga perlu dirombak, soal uraian nomor 4 memiliki daya pembeda sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 1 dan 2 memiliki daya pembeda cukup baik sehingga tidak perlu direvisi, serta soal uraian nomor 3 memiliki daya pembeda minimum sehingga perlu direvisi.

Hasil analisis tingkat kesukaran soal berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sukar dan perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 1 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sedang dan tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 1, 2, dan 3 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sukar dan perlu direvisi, serta soal uraian nomor 4 memiliki tingkat kesukaran sedang dan tidak perlu direvisi.

Berdasalkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran produk, soal-soal yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan akan direvisi dengan mengacu kembali pada saran dan komentar pada pengujian internal. Hasil revisi akan dijadikan instrumen penilaian tahap uji coba selanjutnya.

Hasil uji coba lapangan

Hasilnya analisis validasi pekerjaan siswa berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 1, 2, 7 memiliki kriteria validitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 3 dan 6 memiliki kriteria validitas tinggi dan tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 4 dan 5 memiliki kriteria validitas cukup dan perlu direvisi, soal uraian nomor 1 dan 4 memiliki kriteria validitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi, serta soal uraian nomor 2 dan 3 memiliki kriteria validitas tinggi dan tidak perlu direvisi.

Hasilnya analisis reliabilitas pekerjaan siswa berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal

pilihan ganda nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 memiliki kriteria reliabilitas sangat baik dan tidak perli direvisi, soal uraian nomor 1, 2 dan 3 memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi dan tidak perlu direvisi serta soal uraian nomor 4 memiliki kriteria reliabilitas tinggi dan tidak perlu direvisi.

Hasil analisi daya pembeda soal berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 1, 2, 4 dan 5 memiliki daya pembeda sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 3 memiliki daya pembeda cukup baik sehingga tidak perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 6 dan 7 memiliki daya pembeda minimum sehingga perlu direvisi, soal uraian nomor 4 memiliki daya pembeda sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 1, 2 dan 4 memiliki daya pembeda sangat baik sehingga tidak perlu direvisi, serta soal uraian nomor 3 memiliki daya pembeda cukup baik sehingga perlu direvisi.

Hasil analisis tingkat kesukaran soal berdasarkan hasil tes yang dikerjakan oleh siswa didapat bahwa soal pilihan ganda nomor 2, 4, dan 5 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sukar dan perlu direvisi, soal pilihan ganda nomor 1, 3, 6, dan 7 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sedang dan tidak perlu direvisi, soal uraian nomor 2 memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sukar dan perlu direvisi, serta soal uraian nomor 1, 3, dan 4 memiliki tingkat kesukaran sedang dan tidak perlu direvisi.

Berdasalkan hasil analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran produk, soal-soal yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan akan direvisi dengan mengacu kembali pada saran dan komentar pada pengujian internal. Hasil revisi akan dijadikan instrumen penilaian tahap uji coba selanjutnya.

Pembahasan

Penilaian merupakan salah satu bagian penting dari kegiatan pembelajaran. Pada saat studi pendahuluan dilakukan observasi dan pengamatan terhadap kurikulum dan instrumen penilaian yang digunakan oleh guru Matematika di SMAN 7 Banjarmasin. Dari observasi ini didapat bahwa kurikulum yang digunakan di SMAN 7 Banjarmasin adalah kurikulum 2013 revisi tahun 2017. Dilihat dari Silabus dan RPP yang digunakan oleh guru Matematika di SMAN 7 Banjarmasin, perangkat pembelajaran ini sudah mencantumkan penggunaan soal HOTS sebagai instrumen penilaian kognitif siswa. Namun, persentase soal HOTS yang digunakan masih tergolong minim yaitu sekitar 0-25% saja sebagai instrumen penilaian setiap pertemuan. Padahal, menurut panduan Depdiknas pada kurikulum 2013 revisi tahun 2017 guru diminta untuk mengintegrasikan soal HOTS.

Siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang memerlukan kemampuan analisis, evaluasi dan mencipta. Padahal siswa-siswa kelas XI MIPA di SMAN 7 Banjarmasin sudah memahami materi pada soal tersebut. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa, dan dalam pembuatannya terdapat perbedaan yang sifnifikan daripada saat kita membuat soal matematika yang tidak memenuhi kriteria HOTS. Siswa akan lebih mudah memahami soal jika konteks soal menarik atau menyangkut lingkungan sekitar mereka.

Instrumen penilaian kognitif yang disusun dalam penelitian ini adalah instumen yang memakai konteks lingkungan lahan basah yang terdiri dari tujuh soal pilihan ganda dan empat soal uraian. Sebelum soal diujicobakan terlebih dahulu soal divalidasi oleh dua orang ahli dan dua orang guru mata pelajaran matematika di SMAN 7 Banjarmasin. Menurut Sugiyono (2015),

tahap tersebut merupakan tahap pengujian internal untuk mendapatkan saran kemudian direvisi dan selanjutnya memasuki tahap uji coba.

Peneliti mendapatkan saran dari siswa tentang instrumen yang diujikan secara terbatas dan memasuki proses revisi lagi pada tahap uji coba prototipe bahan secara perorangan dengan sampel sebanyak tiga orang siswa kelas XI MIPA 3 di SMAN 7 Banjarmasin. Peneliti mendapat saran antara lain memperbaiki konteks soal pilihan ganda nomor 4,5 dan 7 menjadi lebih menarik seperti yang sudah dijelaskan oleh Widana (2017) bahwa salah satu karakteristik dari soal HOTS adalah menggunakan stimulus yang menarik dan kontekstual, memperbaiki kalimat pada soal pilihan ganda nomor 3, 5, 6 dan 7 serta soal uraian nomor 2 agar mudah dipahami dan memperbaiki pilihan jawaban soal pilihan ganda nomor 1 dan 5 karena tidak ada pilihan jawaban yang tepat sehingga direvisi untuk memenuhi kriteria soal yang baik sesuai saran tersebut dan mengacu kembali kepada saran ahli.

Tahap uji coba kelompok kecil dilakukan dengan sampel sebanyak delapan orang siswa kelas XI MIPA 6 di SMAN 7 Banjarmasin, hasil penilaian kognitif siswa dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Beberapa soal lolos tanpa revisi, dan soal yang lainnya harus direvisi dengan acuan saran dan komentar ahli dan guru mata pelajaran matematika pada tahap pengujian internal. Soal yang direvisi antara lain soal pilihan ganda nomor 3, 4, 5 dan 7 serta soal uraian nomor 3 karena tidak memenuhi kriteria valid, soal pilihan ganda nomor 2, 3 ,4 , 5, 6 dan 7 serta soal uraian nomor 3 karena tidak memenuhi kriteria daya pembeda yang baik dan soal pilihan ganda nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 serta soal uraian nomor 1, 2 dan 3 karena memenuhi kriteria soal yang sukar. Soal-soal tersebut direvisi karena menurut Sudijono (2005) sebuah soal dikatakan layak apabila valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang baik dan tingkat kesukarannya sedang. Soal direvisi sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, perbaikan mengacu kembali kepada saran awal dari ahli.

Tahap uji coba lapangan dilakuakan dengan sampel 30 orang siswa kelas XI MIPA 2 di SMAN 7 Banjarmasin, hasil penilaian kognitif siswa juga dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Ada beberapa soal yang harus direvisi kembali pada tahap ini antara lain soal pilihan ganda nomor 4 dan 5 karena tidak memenuhi kriteria valid, soal pilihan ganda nomor 6 dan 7 karena tidak memenuhi kriteria daya pembeda yang baik dan soal pilihan ganda nomor 2, 4 dan 5 serta soal uraian nomor 2 karena memenuhi kriteria soal yang sukar. Beberapa soal direvisi sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, perbaikan mengacu kembali kepada saran awal dari ahli. Hasil revisi ini akan menjadi produk akhir. Hingga hasil revisinya disebut produk akhir dari penelitian ini yang memenuhi kriteria istrumen yang layak yaitu valid, reliabel, daya pembeda yang baik dan tingkat kesukaran dengan rata-rata sedang.

Produk akhir berupa tujuh soal pilihan ganda dan empat soal uraian. Soal dibuat berdasarkan tingkat kognitif C4, C5 dan C6 serta cerita yang menggambarkan karakteristik lingkungan lahan basah. Cerita bertema tentang sawah, lautan, ikan, tanaman lahan basah, penemuan menggunakan tanaman dari lingkungan lahan basah dan lain lain.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1) Penyusunan draf awal instrumen yaitu dengan validasi tim ahli yang dilakukan dua kali yaitu pengujian internal 1 dan pengujian internal 2 dengan hasil mendapat penilaian kriteria layak dan beberapa masukan.
2) Penyusunan draf 1 instrumen melalui uji coba prototipe bahan perorangan, dengan pertimbangan saran dari siswa.
3) Penyusunan draf 2 instrumen melalui uji coba kelompok kecil, dengan revisi soal pilihan ganda nomor 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 serta soal uraian nomor 1, 2 dan 3.
4) Penyusunan draf akhir instrumen melalui uji coba lapangan dengan revisi soal pilihan ganda nomor 2, 4, 5, 6 dan 7 serta soal uraian nomor 2.
5) Hasil revisi pada tahap uji coba lapangan adalah produk akhir berupa naskah soal HOTS dengan konteks lingkungan lahan basah yang terdiri dari tujuh soal pilihan ganda dan empat soal uraian.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2015). *Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kemdikbud.

Anthony J. Nitko. 1996. *Educational Assesment of Student* (New Jersey/ Columbus, Ohio: Merrill, an important of Prentice), hlm.4.

Budiman, Agus & Jailani. (2014). *Pengembangan Instrumen Asesment Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1.* Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1. http:// eprints.uny.ac.id/12868/. (diakses pada tanggal 17 September 2017)

Guilford, J. P. (1956). *Fundamental Statistics in Psykology and Education*. New York: Mc Graw-Hill Book Co. Inc.

Jihad, Asep & Haris, Abdul. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Press.

Permendikbud No. 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian: Kemdikbud.

Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah: Kemdikbud.

Permendikbud No. 104 Tahun 2014 Tentang Pedoman Penilaian kurikulum 2013: Kemdikbud.

Ruseffendi, E.T. (1998). *Statistika dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.

Setyosari, Punaji. (2015). *Metode Penelitian: Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.