

Pendidikan di Abad 21

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dalam Litetasi Matematika

Mega Achdisty Noordiana^{#1}, Deddy Sofyan^{*2}, Iyam Maryati^{#3}, Teni Sritresna³, Dian Mardiani⁵, Basuki⁶, Cici Nurulhaq⁷

*#Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia Garut
Jl terusan Pahlawan No 32 Garut*

¹disty.0101@gmail.com

*#Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia Garut
Jl terusan Pahlawan No 32 Garut*

Abstrak — “Pengabdian Kepada Masyarakat” merupakan salah satu tridharma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan oleh lembaga fungsional perguruan tinggi dengan mengikutsertakan dosen baik secara individu maupun berkelompok. Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini, sebagai sarana penyampai Informasi dalam bidang ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni (IPTEKS), hasil penemuan dari penelitian, Penciptaan, pengembangan dan penyebarluasan IPTEKS berdasarkan perkembangan pendidikan pada saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan praktik pada implementasi keterampilan tingkat tinggi atau Higher Order Thingking Skills (HOTS) untuk meningkatkan literasi matematika. Pendekatan kuantitatif dengan menggunakan kolerasi pearson untuk melihat keeratan hubungan antara kemampuan Higher Order Thingking Skills (HOTS) literasi matematika.

Kata Kunci : HOTS (Higher Order Thingking Skills), Litetasi Matematika

Abstract — “Pengabdian Kepada Masyarakat” is one of the higher education tridharma that must be implemented by higher education functional institutions by involving lecturers both individually and in groups. The purpose of this Community Service activity is as a means of delivering information in the fields of Science, Technology and Arts (IPTEKS), findings from research, creation, development and dissemination of science and technology based on current educational developments. This study aims to identify the level of knowledge and practice in the implementation of higher order skills or Higher Order Thingking Skills (HOTS) to improve mathematical literacy. The quantitative approach uses Pearson's correlation to see the closeness of the relationship between the Higher Order Thingking Skills (HOTS) ability of mathematics literacy.

Key words : HOTS (Higher Order Thingking Skills), and Mathematics Literacy

I. PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan telah memasuki era persaingan global yang menuntut guru dan siswa mengembangkan keterampilan dan berbagai kemampuan terutama dalam mata pelajaran Matematika. Penyebaran informasi mengenai perkembangan ilmu pendidikan dirasakan belum sepenuhnya menyeluruh terutama di daerah pelosok Kabupaten Garut dan Tasikmalaya. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2019 dilaksanakan di kabupaten Tasikmalaya dengan pertimbangan untuk

memperluas cakupan Institut Pendidikan Indonesia dalam penyebaran informasi terutama dalam bidang pendidikan. Perubahan kurikulum yang terjadi di Indonesia dari kurikulum 2013 ke kurukulum Nasional mengakibatkan belum tersebar secara merata informasi kebarharuan kurikulum tersebut kepada masyarakat pendidikan khususnya masyarakat pendidikan yang berada di pelosok daerah.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh, peran dosen sebagai penyampai informasi terbaru dan kebutuhan guru-guru terhadap informasi terbaru yang akan diterapkan dan dilaksanakan pada proses kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 orang guru di

wilayah Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa guru-guru sudah mendapatkan informasi mengenai perubahan kurikulum nasional terbaru, namun penerapan pengajaran dikelas masih belum sepenuhnya beralih mengikuti aturan kurikulum Nasional. Informasi lainnya diperoleh bahwa guru-guru masih belum sepenuhnya memahami secara mendalam bagaimana pembuatan dan penerapan soal-soal HOTS dalam proses kegiatan belajar mengajar, serta belum memahami mengapa terjadi perubahan kurikulum.

Berdasarkan hasil survey, diperoleh informasi bahwa pemerintah kabupaten Tasikmalaya telah berkoordinasi dengan dinas pendidikan untuk melaksanakan kegiatan pembinaan dan pelatihan terhadap guru-guru di Tasikmalaya secara bertahap. Kegiatan ini masih berlangsung hingga pada saat ini dan baru sebagian guru yang sudah mendapatkan pembinaan dan pelatihan mengenai kurikulum Nasional terutama dalam materi HOTS dan Literasi.

Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini sejalan dengan tujuan dari perubahan kurikulum yaitu untuk meningkatkan karakteristik peserta didik (Siswa) yang dipandang semakin banyaknya pengaruh-pengaruh global yang muncul sehingga memungkinkan akan mempengaruhi karakter peserta didik. Hal ini sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, Pembelajaran abad 21 dituntut berbasis teknologi untuk menyeimbangkan tuntutan zaman era milenial dengan tujuan, nantinya peserta didik terbiasa dengan kecakapan hidup abad 21. Siswa yang hidup pada abad 21 harus menguasai keilmuan, berketerampilan metakognitif, mampu berpikir kritis dan kreatif, serta bisa berkomunikasi atau berkolaborasi yang efektif, keadaan ini menggambarkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan. [1]

II. MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan penelitian ini membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Ingin mengetahui sejauhmana pengetahuan guru-guru di Tasikmalaya terutama dalam pembuatan soal-soal yang HOTS dan Literasi Matematika
2. Ingin mengetahui respon dan pengetahuan guru-guru di Cibatu Garut setelah mengikuti acara seminar.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode

Pada Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, peneliti menggunakan metode pelatihan Deduktif. Model pelatihan di gunakan dengan pertimbangan bahwa model pelatihan ini dibangun atas dasar kebutuhan peningkatan kemampuan, memperluas informasi dan kemampuan suatu institusi untuk mengaplikasikan dalam praktek kerja lapangan.

Suatu model pelatihan dianggap efektif manakala mampu dilandasi kurikulum, pendekatan dan strategi yang sesuai dengan kebutuhan belajar sasaran didik dan permasalahan-permasalahan yang terjadi di tengah-tengahnya. Untuk itu diperlukan persyaratan khusus dalam membangun sebuah model pelatihan yang efektif dan efisien. Persyaratan tersebut diantaranya adalah kebutuhan belajar peserta pelatihan (sasaran didik, warga belajar, dll) istilah tersebut dalam dunia pendidikan luar sekolah dikenal dengan TNA (Training Needs Assesment), SMA (subject Matter Analysis) dan ATD (Approaches to Training and Development). [2]

Model Pelatihan deduktif mengidentifikasi kebutuhan pelatihan secara umum, dengan sasaran yang luas. Pada model ini peserta pelatihan dianggap memiliki karakteristik yang sama sehingga pelaksanaan identifikasinya dilakukan pengajuan pertimbangan kepada semua peserta pelatihan (sasaran). Hasil identifikasi diduga dibutuhkan untuk keseluruhan peserta pelatihan yang mempunyai ciri-ciri yang sama dalam hal ini adalah guru. Hasil identifikasi digunakan dalam menyusun materi pelatihan (belajar) yang bersifat masal dan menyeluruh. Pada penelitian ini peserta pelatihan adalah guru dengan latar pendidikan keguruan.

B. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, analisis pengumpulan data dengan menggunakan tehnik wawancara dan test. Tujuan dari wawancara adalah untuk menggali informasi dari peserta pelatihan mengenai isu-isu nasional mengenai kurikulum Nasional terutama dalam soal HOTS dan Literasi Matematika. Sedangkan test digunakan untuk mengukur kemampuan akhir peserta pelatihan.

C. Teknik Analisis data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan bentuk pelaksanaan yaitu bentuk eksperimen semu (*quasi experimental research*). "Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu". Pada eksperimen semu sampel tidak diambil secara *random* namun sampel yang digunakan adalah kelas biasa yang tidak ditetapkan oleh peneliti [3].

D. Lokasi dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Cibatu kabupaten Garut Tahun 2020.

IV. PEMBAHASAN

Pemerintah merancang pembelajaran abad 21 melalui kurikulum Nasional, kurikulum tersebut dirancang sedemikian rupa agar dapat menyeimbangkan antara tuntutan zaman dengan kemampuan yang harus dimiliki oleh guru dan siswanya. Kurikulum ini dirancang agar pembelajaran

terpusat pada siswa, sedangkan guru yang merupakan kepanjangan tangan dari pemerintah wajib menerapkan kemampuan 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity*), ini dapat terwujud cepat tidak hanya tuntutan pada kinerja guru dalam mengubah metode mengajar, tetapi juga peran dan tanggung jawab pendidik non formal dalam membiasakan anak-anak menerapkan 4C dalam keseharian. Adapun kemampuan 4C adalah sebagai berikut: [4]

1. Critical thinking (berpikir kritis) yaitu kemampuan siswa dalam berpikir kritis berupa bernalar, mengungkapkan, menganalisis dan menyelesaikan masalah. Di era reformasi critical thinking, juga digunakan untuk menangkal dan memfilter paham radikal yang dianggap tidak masuk akal. Kemampuan berpikir kritis biasanya diawali dengan kemampuan seseorang mengkritisi berbagai fenomena yang terjadi di sekitarnya, kemudian menilai dari sudut pandang yang digunakannya. Kemudian ia memposisikan dirinya, dari situasi yang tidak tepat menjadi situasi yang berpihak padanya.
2. Communication (komunikasi) yaitu bentuk nyata keberhasilan pendidikan dengan adanya komunikasi yang baik dari para pelaku pendidikan demi peningkatan kualitas pendidikan.
3. Collaboration (kolaborasi) yaitu mampu bekerja sama, saling bersinergi dengan berbagai pihak dan bertanggung jawab dengan diri sendiri, masyarakat dan lingkungan. Dengan demikian ia akan senantiasa berguna bagi lingkungannya.
4. Creativity (kreativitas) yaitu kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Kreativitas peserta didik perlu diasah setiap hari agar menghasilkan terobosan atau inovasi baru bagi dunia pendidikan. Kreativitas membekali seorang peserta didik yang memiliki daya saing dan memberikan sejumlah peluang baginya untuk dapat memenuhi segala kebutuhan hidupnya.

National Education Association (n.d.) telah mengidentifikasi keterampilan abad ke-21 sebagai keterampilan “The 4Cs.” “The 4Cs” meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan untuk melakukan berbagai analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan yang rasional dan logis [5]. Kegiatan berpikir mengenai subjek, isi, dan masalah dilakukan melalui aktivitas analisis, penilaian, dan rekonstruksi [6]. Kreativitas merupakan keterampilan untuk menemukan hal baru yang belum ada sebelumnya, bersifat orisinal, mengembangkan berbagai solusi baru untuk setiap masalah, dan melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang baru, bervariasi, dan unik [7]. Keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan untuk mengungkapkan pemikiran, gagasan, pengetahuan, ataupun informasi baru, baik secara tertulis maupun lisan. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerja

bersama secara efektif dan menunjukkan rasa hormat kepada anggota tim yang beragam, melatih kelancaran dan kemauan dalam membuat keputusan yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama [8].

Kemampuan 4C tersebut harus ditunjang dengan kemampuan Literasi yang meliputi kemampuan atau keterampilan dalam membaca, matematika dan sains. Literasi merupakan proses kompleks yang melibatkan proses pembangunan pengetahuan sebelumnya, budaya dan pengalaman untuk mengembangkan pengetahuan baru dan pemahaman yang lebih mendalam [9]

Selanjutnya Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah pada lampiran I menyatakan bahwa salah satu dasar penyempurnaan kurikulum adalah adanya tantangan internal dan eksternal. Tantangan eksternal antara lain terkait dengan arus globalisasi dan berbagai isu yang terkait dengan masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif, budaya, dan perkembangan pendidikan di tingkat internasional.

Terkait dengan isu perkembangan pendidikan di tingkat internasional, Kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan. Penyempurnaan antara lain dilakukan pada standar isi yaitu mengurangi materi yang tidak relevan serta pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi peserta didik serta diperkaya dengan kebutuhan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Penyempurnaan lainnya juga dilakukan pada standar penilaian, dengan mengadaptasi secara bertahap model-model penilaian standar internasional. Penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*), karena berpikir tingkat tinggi dapat mendorong peserta didik untuk berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran.

Soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Soal-soal HOTS pada konteks asesmen mengukur kemampuan: 1) transfer satu konsep ke konsep lainnya, 2) memproses dan menerapkan informasi, 3) mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbedabeda, 4) menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan 5) menelaah ide dan informasi secara kritis. Meskipun demikian, soal-soal yang berbasis HOTS tidak berarti soal yang lebih sulit daripada soal *recall*.

Soal-soal HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas. Untuk menginspirasi guru menyusun soal-soal HOTS di tingkat satuan pendidikan, berikut ini dipaparkan karakteristik soal-soal HOTS.

1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi
The Australian Council for Educational Research (ACER) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis,

merefleksi, memberikan argumen (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, menciptakan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukanlah kemampuan untuk mengingat, mengetahui, atau mengulang. Dengan demikian, jawaban soal-soal HOTS tidak tersurat secara eksplisit dalam stimulus. Kreativitas menyelesaikan permasalahan dalam HOTS, terdiri atas:

- a. kemampuan menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar;
- b. kemampuan mengevaluasi strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda;
- c. menemukan model-model penyelesaian baru yang berbeda dengan cara-cara sebelumnya.

2. Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah. Permasalahan kontekstual yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini terkait dengan lingkungan hidup, kesehatan, kebumihantukan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam pengertian tersebut termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (relate), menginterpretasikan (interprete), menerapkan (apply) dan mengintegrasikan (integrate) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

Berikut ini diuraikan lima karakteristik asesmen kontekstual, yang disingkat REACT.

- a. Relating, asesmen terkait langsung dengan konteks pengalaman kehidupan nyata.
- b. Experiencing, asesmen yang ditekankan kepada penggalian (exploration), penemuan (discovery), dan penciptaan (creation).
- c. Applying, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kelas untuk menyelesaikan masalah-masalah nyata.
- d. Communicating, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mampu mengomunikasikan kesimpulan model pada kesimpulan konteks masalah.
- e. Transferring, asesmen yang menuntut kemampuan peserta didik untuk mentransformasi konsep-konsep pengetahuan dalam kelas ke dalam situasi atau konteks baru.

Ciri-ciri asesmen kontekstual yang berbasis pada asesmen autentik, adalah sebagai berikut.

- a. Peserta didik mengonstruksi responnya sendiri, bukan sekadar memilih jawaban yang tersedia;
- b. Tugas-tugas merupakan tantangan yang dihadapkan dalam dunia nyata;

- c. Tugas-tugas yang diberikan tidak hanya memiliki satu jawaban tertentu yang benar, tetapi memungkinkan banyak jawaban benar atau semua jawaban benar

V. SIMPULAN

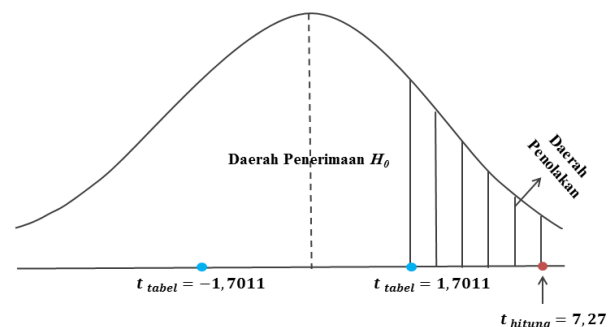
Analisis data menggunakan korelasi *Rank Spearman* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan. Besarnya derajat korelasi dihitung dengan rumus koefisien korelasi *Rank Spearman*. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh positif Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan

H_a : Terdapat pengaruh positif model *Brain Based Learning* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan

Dengan kriteria pengujian: tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,27$ dan nilai $t_{tabel} = 1,7011$, maka didapat kriteria pengujian seperti berikut: $t_{hitung} = 7,27 > t_{tabel} = 1,7011$. Sehingga diperoleh grafik sebagai berikut:



Gambar 1. Daerah Penerimaan H_0

Dari grafik di atas dapat ditunjukkan bahwa t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan. Adapun untuk mencari besar pengaruh Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan, yaitu dengan menggunakan perhitungan koefisien determinasi. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 66%. Artinya pengaruh Hasil Pelatihan terhadap pengetahuan akhir guru peserta pelatihan yaitu sebesar 66%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Indonesia Garut yang telah memfasilitasi kami dalam menyelenggarakan Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Tak lupa ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada rektor Institut Pendidikan Indonesia Garut Bapak Dr. Nizar Alam Hamdani, M.M.,M.T. dan kepada rekan-rekan dosen di jurusan Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia Garut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Greenstein, L. *Assessing 21st Century Skills: a guide to evaluating mastery and authentic learning*, London: sage Publication Ltd. 2012.
- [2] Allison Rossett and Joseph W. Arwady. *Training and Development*. 1987
- [3] Prihadi, Singgih. *Penguatan Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2017, 45-50*. 2017
- [4] Sanjaya, W. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2013
- [5] King, F.J., Goodson, L., M.S., dan Rohani, F., *Higher Order Thinking Skills. Assessment dan Evaluation Educational Service Program*. 2010
- [6] Papp, K.K., Huang, G.C., Clabo, L.L.M., Delva, D., Fischer, M., Konopasek, I., Schwartzsein, R.M., dan Gusic, M., *Milestones of Critical Thinking: A Developmental Model for Medicine and Nursing. Academic Medicine, Vol 89, No 5, Hal 715-720*. 2014
- [7] Leen, C.C., Hong, K.F.F.H., dan Ying, T.W., 2014, *Creative and Critical Thinking in Singapore Schools*. Singapore: Nanyang Technological University.
- [8] Greenstein, L., *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin. 2012
- [9] Abidin, Yunus, *dkk. Pembelajaran Literasi*. Jakarta: Bumi Aksara. 2017