

PENDAMPINGAN GURU DALAM PEMAHAMAN KONSEP LOCAL WISDOM DAN PENYUSUNAN SOAL BERBASIS HOTS SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP KOTA AMBON

Pamella Mercy Papilaya*¹, Alwi Smith², Preilly M. J. Tuapattinaya³, Audriel Eluzay Persulesy⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Pattimura

*e-mail: pamella.mercy23@gmail.com

Abstract

Assessment is an important component in the learning process. The type of assessment provided must be in accordance with the characteristics of the subject and learning outcomes. Teachers' understanding of science concepts and preparation of HOTS questions is needed in the process of assessing student achievement. Learning in the small islands of Maluku requires teacher strategies in understanding the concept of local wisdom and preparing HOTS-based science questions as an effort to develop students' creative thinking skills in understanding local wisdom concepts and preparing HOTS-based science questions to develop students' creative thinking skills. The training and mentoring is carried out with a classical in-service training pattern, and on the job learning. The results of the service show that the ability of teachers to analyze local wisdom materials varies and needs to be assisted because they do not understand developing HOTS questions, and are used as guidelines for the success of the learning process for local wisdom materials.

Keywords: local wisdom, hots, creative thinking

Abstrak

Asesmen adalah komponen penting dalam proses pembelajaran. Jenis asesmen yang diberikan harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan capaian pembelajaran. Pemahaman guru tentang konsep sains dan penyusunan soal HOTS diperlukan dalam proses penilaian prestasi peserta didik. Pembelajaran pada di pulau-pulau kecil Maluku membutuhkan strategi guru dalam pemahaman konsep local wisdom dan penyusunan soal IPA berbasis HOTS sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemahaman konsep local wisdom dan penyusunan soal IPA berbasis HOTS untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pelatihan dan pendampingan dilaksanakan dengan pola in service Training secara klasikal, dan on the job learning. Hasil pengabdian menunjukkan kemampuan guru menganalisis soal materi local wisdom bervariasi dan perlu didampingi karena belum paham mengembangkan soal HOTS, dan dijadikan pedoman keberhasilan proses pembelajaran materi local wisdom.

Kata kunci: local wisdom, hots, berpikir kreatif

1. PENDAHULUAN

Penataan penyelenggaraan pendidikan sangat perlu khususnya kurikulum, sebagai upaya menyiapkan sumber daya manusia yang berkompeten (Pramana et al., 2021). Saat ini kurikulum yang digunakan di Indonesia yaitu kurikulum 2013. Dengan penerapan kurikulum 2013 diharapkan siswa mampu meningkatkan dan mengembangkan pengetahuannya secara mandiri dan dapat mengimplementasikan pengetahuannya tersebut dalam kehidupannya (Syarif et al., 2019). Kurikulum 2013 tentu memiliki perbedaan dengan kurikulum sebelumnya karena hasil pengembangan dari kurikulum KTSP, tentu kedua kurikulum tersebut berbeda baik dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas Implementasi kurikulum 2013 (Kurniawan & Noviana, 2017).

Asesmen merupakan salah satu komponen penting dalam suatu proses pembelajaran. Jenis asesmen yang diberikan harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan capaian pembelajaran dari setiap target keterampilan yang hendak dicapai. Pendidik dituntut untuk mampu menerapkan jenis asesmen yang benar, tepat, dan berterima dalam mendukung keberhasilan belajar para peserta didik. Pendidik memberikan asesmen untuk merefleksikan kekurangan dalam pembelajarannya dan menilai pencapaian belajar setiap peserta didik (Miterianifa et al., 2021). Pendidik dituntut untuk mampu menerapkan jenis asesmen yang benar, tepat, dan berterima dalam mendukung keberhasilan belajar para peserta didik. Pendidik memberikan asesmen untuk merefleksikan kekurangan dalam pembelajarannya dan menilai pencapaian belajar setiap peserta didik (OECD, 2019).

Pentingnya pemahaman guru tentang konsep sains dan penyusunan soal HOTS sangat diperlukan dalam proses penilaian prestasi peserta didik (Linda Thaba-Nkadimene, 2020). Perlu diketahui bahwa soal-soal HOTS bukan sekadar untuk melatih kemampuan mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), dan merujuk tanpa pengolahan (*recite*). Namun, soal HOTS lebih mengacu pada kemampuan untuk melakukan transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, serta menelaah ide dan informasi secara kritis (Putri et al., 2018). Hal-hal inilah yang perlu diasah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi

Berpikir kreatif mencakup banyak keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti pengamatan, penemuan, analisis, pembuatan hipotesis, pengujian, pemecahan masalah, dan komunikasi The teacher-centered (Dupri et al., 2021). Kreativitas saat ini berada di garis depan dalam memainkan peran penting dalam proses produksi pengetahuan ilmiah dalam menghadapi masa depan perubahan sosial dan teknologi yang begitu cepat *The fourth industrial revolution* (Alkhatib, 2019). Orang yang sangat kreatif, maka pandai dalam memecahkan masalah (Fachrunnisa et al., 2021). Kreativitas sebagai kemampuan individu untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna. Berpikir kreatif adalah aspek penting dari berpikir kritis dan merupakan dimensi lain dari pemikiran komputasi (Deschryver & Yadav, 2015), Meningkatkan pemikiran, untuk menghasilkan solusi baru dan memfasilitasi ekspresi pengetahuan dan imajinasi (Stehle & Peters-Burton, 2019).

Kesalahpahaman konsep sangat mengganggu hasil belajar sains (Goris, 2010). Telah banyak penelitian melaporkan bahwa konsepsi alternatif tentang fenomena alam cenderung menghambat perolehan konsep ilmiah (Braasch et al., 2013). Namun, teks bacaan berupa buku atau sumber lain dan guru sendiri dapat menghasilkan konflik kognitif yang akan mengganggu perubahan konseptual siswa (Danielson et al., 2016). Oleh karena itu, guru yang profesional dan memiliki konseptual yang kuat akan menghasilkan karya dan merumuskan konsep ilmiah secara baik. Biologi adalah ilmu yang unik terutama mengeksplorasi makhluk hidup di dunia. studi tentang biologi tidak hanya mengeksplorasi bagaimana organ dan sistem yang berbeda dari fungsi

tubuh manusia, dan bagaimana organisme beradaptasi dan berevolusi, tetapi juga memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang dunia tentang proses alamnya. Patut dicatat bahwa ilmu biologi berbeda dari domain sains lainnya (misalnya fisika dan kimia) karena luasnya dan kerumitan pengetahuan konten, dan interkoneksi pengetahuan pada banyak tingkat yang berbeda (Danielson et al., 2016). Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa siswa cenderung memiliki pemahaman yang kurang memadai dan miskonsepsi tentang pengetahuan biologi (Nehm & Reilly, 2007). Siswa cenderung membawa kesalahpahaman mereka tentang biologi dari pendidikan dasar, menengah saat mereka terus belajar biologi di perguruan tinggi. Oleh karena itu guru perlu merancang pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep siswa dan guru mampu memahami cara siswa belajar biologi (Kim et al., 2019).

Guru sains di masa pandemi covid-19 kota Ambon relatif lebih sering mendapat pelatihan terkait penerapan Kurikulum 2013 dibanding guru sains swasta, disebabkan adanya keterbatasan program pemerintah untuk menjangkau seluruh elemen masyarakat. Untuk mengantisipasi hal tersebut, yayasan secara mandiri harus mengupayakan pelatihan dan pendampingan untuk guru mereka. Namun demikian, pelatihan yang selama ini dilaksanakan dirasa masih belum maksimal.

Local wisdom di Maluku yang menjadi krusial saat ini adalah pengelolaan kawasan pesisir dan laut di pulau-pulau kecil (PPK) yang kurang menjadi perhatian pemerintah dan hampir terancam punah akibat aktivitas masyarakat yang kurang menjadi kelestarian ekosistem (Marasabessy et al., 2018). Provinsi Maluku 90% dikelilingi oleh laut memiliki dengan 11 Kab/Kota dan 1.412 buah pulau yang beberapa pulau dan kawasan yang berbatasan langsung dengan Negara tetangga yaitu Australia, Timor Leste dan Philipina. Dengan ribuan pulau ini, maka memiliki corak budaya bahkan etnosains yang sangat berbeda yang menjadi nilai potensial yang tinggi bagi daerah. Hampir sebagian Secara umum PPK sangat berpotensi mengalami kerusakan habitat, perubahan pada proses alami ekosistem dan pencemaran (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2020). Pengelolaan PPK semakin kompleks seiring terjadinya konflik kepentingan secara internal dalam masyarakat dan pada tingkatan pemerintahan. Ketersediaan sumber daya di wilayah PPK merupakan indikator atau dasar bagi daya dukung kawasan untuk menopang seluruh aktivitas yang akan di alokasikan (Dewi & Harjojo, 2019). Hal ini sesuai dengan pernyataan Armus et al., (2021) bahwa daya dukung kawasan pesisir merupakan pendekatan pengelolaan wilayah yang memperhatikan perbandingan aspek-aspek ketersediaan dan kemampuan sumber daya terhadap jumlah populasi dan aktivitas yang berada di atasnya.

Pembelajaran pada di pulau-pulau kecil Maluku membutuhkan strategi yang relevan dengan pendekatan *local wisdom*. Strategi pembelajaran yang membantu pemerataan kesempatan belajar kepada semua siswa, karena menjangkau siswa di pulau-pulau kecil. Strategi ini dikendarai oleh berbagai platform pembelajaran virtual, perangkat seluler, serta software lainnya (Sutarto et al., 2020), sehingga mendorong siswa berinteraksi, berkolaborasi, dan memberikan umpan balik (Alkhatib, 2019). Hingga kini, informasi mengenai strategi kolaboratif e-learning dengan pendekatan etnosains dalam pembelajaran di wilayah kepulauan, termasuk dalam kaitannya dengan kreatif dan pemahaman siswa terutama dalam pembelajaran sains/tematik.

Permasalahan lain yang dihadapi guru dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah minimnya pemahaman tentang penilaian proses dan hasil belajar berbasis HOTS. Penilaian digunakan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Pada kurikulum 2013, sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian yang berkelanjutan, artinya semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan KD yang telah dimiliki dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan peserta didik. Penilaian harus dilakukan secara holistic terkait aspek sikap, pengetahuan, dan

keterampilan. Pada jenjang pendidikan dasar, proporsi pembinaan karakter lebih utama dari pada proporsi akademik.

Banyaknya teknik penilaian di SMP menuntut guru untuk terampil menentukan dan mengembangkan instrumen penilaian untuk mengukur proses maupun hasil belajar. Berdasarkan deskripsi hasil analisis masalah tersebut di atas, didapatkan situasi dan kondisi mitra yang dapat digolongkan dalam 2 aspek utama sebagai berikut: Mitra memiliki keterbatasan di bidang sumber daya manusia (guru inti) untuk melatih para guru Sains sehingga menyebabkan guru-guru sains belum siap dalam menerapkan Kurikulum 2013. Dan Guru di lokasi mitra mengalami kesulitan terhadap konsep penilaian berbasis HOTS yang digunakan dalam kurikulum 2013. Guru juga kurang terampil dalam mengembangkan instrumen penilaian proses dan hasil belajar sehingga penilaian yang selama ini dilakukan masih sederhana. Tujuan dari pengabdian ini adalah memfasilitasi guru dalam pemahaman konsep local wisdom dan penyusunan soal IPA berbasis HOTS sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kota Ambon dan peningkatan kapasitas guru dalam Pemahaman konsep local wisdom dan penyusunan soal IPA berbasis HOTS sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kota Ambon.

2. METODE

2.1 Studi Pendahuluan

Pandangan dari beberapa ahli maka, dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah suatu atribut yang melekat pada diri seseorang manakalah seseorang itu mampu menghasilkan sesuatu yang baru melalui sebuah proses perubahan sikap karena suatu motivasi untuk menerima kebaruan dengan berbagai kemungkinan yang ada untuk menghasilkan suatu produk yang lebih baik. Kreativitas atau keterampilan berpikir kreatif sudah menjadi keterampilan penting untuk beradaptasi dengan cepat dalam mengubah dunia pendidikan **(Burns, 2011)**

2.2 Persiapan dan Pembekalan

Objek dalam pengabdian ini adalah pengembangan pengembangan bahan ajar. Jangka waktu pengabdian selama 3 hari, dan dilaksanakan pada MGMP IPA Kota Ambon. Pengabdian berjumlah 3 orang dosen.

Langkah-langkah yang ditempuh untuk pengembangan sebagai berikut; 1) Analisis tujuan dan karakteristik guru MGMP; 2). Analisis sumber belajar dalam hal ini hasil-hasil penelitian pendidikan tentang pembelajaran Sains; 3) Analisis karakteristik guru MGMP Sains Kota Ambon; 4) Menetapkan sasaran dan isi pembelajaran; 5) Menetapkan strategi pengorganisasian isi pembelajaran; 6) Menetapkan strategi penyampaian isi pembelajaran; 7) Menetapkan strategi pengelolaan pembelajaran; dan, 8. Pengembangan prosedur pengukuran hasil pembelajaran. Langkah-langkah (1), (2), (3), dan (4) merupakan langkah analisis kondisi pembelajaran, langkah-langkah (5), (6), dan (7) merupakan langkah pengembangan, dan langkah (8) merupakan langkah pengukuran hasil pembelajaran pendampingan

2.3 Penerapan Program Pengabdian

Struktur program pelatihan dan pendampingan dilaksanakan dengan pola in service Training yang dilakukan dalam pemaparan secara klasikal, serta pola on the job learning atau dilakukan pendampingan mandiri di tempat tugas peserta pelatihan sebagai implementasi pelatihan (Hossain, 2015).

Pola in service training dilakukan dalam 1 kali pelatihan selama 2 hari bertempat di SMPN 15 Ambon. Kegiatan pelatihan direncanakan berdurasi 100 menit setiap sesinya. Pelatihan 1 terdiri dari 3 sesi. Sedangkan dalam kegiatan pendampingan berdurasi 100 – 150 menit setiap sesinya, tergantung tingkat kesulitan materi pendampingan. Seluruh materi pelatihan dan pendampingan disajikan dalam modul berbentuk hardcopy yang sudah digandakan dan dibagikan pada peserta sebelum dilaksanakan program. Pendekatan yang digunakan dalam pelatihan berbasis keaktifan peserta, sehingga peserta tidak hanya pasif menerima transfer materi dari para trainer tapi justru aktif membuat produk. Dalam program ini, MGMP sains selaku mitra berperan memberikan partisipasi utamanya sebagai peserta dari setiap pelatihan maupun aktivitas pengabdian yang diusulkan serta menerapkan pengetahuan dari pelatihan pada sekolahnya masing masing. Keberhasilan pendampingan ditandai dengan meningkatnya pemahaman dan keterampilan guru tentang konsep penilaian HOTS dan perancangan instrument penilaian HOTS. Sebagai bentuk keberlanjutan program, dirintis MoU antara MGMP, SMPN 15 dengan Prodi Biologi FKIP Unpatti yang fokus pendampingan secara berkelanjutan tentang pengelolaan kelas bagi guru-guru Sains dibawah koordinasi prodi Biologi.

Pola in service training dilakukan dalam 1 kali pelatihan selama 2 hari bertempat di SMPN 15 Ambon. Kegiatan pelatihan direncanakan berdurasi 100 menit setiap sesinya. Pelatihan 1 terdiri dari 3 sesi. Sedangkan dalam kegiatan pendampingan berdurasi 100 – 150 menit setiap sesinya, tergantung tingkat kesulitan materi pendampingan. Seluruh materi pelatihan dan pendampingan disajikan dalam modul berbentuk hardcopy yang sudah digandakan dan dibagikan pada peserta sebelum dilaksanakan program. Pendekatan yang digunakan dalam pelatihan berbasis keaktifan peserta, sehingga peserta tidak hanya pasif menerima transfer materi dari para trainer tapi justru aktif membuat produk. Dalam program ini, MGMP sains selaku mitra berperan memberikan partisipasi utamanya sebagai peserta dari setiap pelatihan maupun aktivitas pengabdian yang diusulkan serta menerapkan pengetahuan dari pelatihan pada sekolahnya masing masing. Keberhasilan pendampingan ditandai dengan meningkatnya pemahaman dan keterampilan guru tentang konsep penilaian HOTS dan perancangan instrument penilaian HOTS. Sebagai bentuk keberlanjutan program, dirintis MoU antara MGMP, SMPN 15 dengan Prodi Biologi FKIP Unpatti yang fokus pendampingan secara berkelanjutan tentang pengelolaan kelas bagi guru-guru Sains dibawah koordinasi prodi Biologi.

Tabel 1. Volume Pekerjaan

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume	Keterangan
1	Program Pendampingan pada Guru Sains SMP kota Ambon	1. Pemahaman konsep <i>local wisdom</i>	1	1 orang dosen
		2. perancangan instrument penilaian HOTS	1	1 orang dosen
		3. Pelatihan penyusunan soal berbasis Hots	1	1 orang dosen
Total Volume kegiatan		3 kegiatan	3 produk	3 orang

2.4 Rencana Keberlanjutan Program

Perencanaan jangka panjang dan tindak lanjut program yang berhubungan dengan pengelolaan program, keterlibatan mitra berikutnya adalah mengadakan pelatihan-pelatihan peningkatan kompetensi bagi guru-guru terutama pelatihan pembuatan soal HOTS yang baik dengan menggunakan model pelatihan yang telah dikembangkan oleh oleh kerja sama MGMP dan pihak nara sumber dosen FKIP. Rencana keberlanjutan merupakan salah satu jaminan bagi keberlangsungan dan keberlanjutan program. Dengan adanya RTL akan lebih

memudahkan dalam implementasi program ke depannya. Bukan saja terkait bentuk-bentuk program lanjutan, melainkan juga bentuk-bentuk intervensi pihak lain untuk menyelenggarakan program sejenis. Membutuhkan perencanaan yang matang untuk bisa menyusun RTL yang baik sesuai program berdasarkan potensi dan kekuatan yang dimiliki. Selain itu, membutuhkan juga pertimbangan aset yang telah dimiliki dan akan dikembangkan. Termasuk di dalamnya adalah sumber daya manusia sebagai aset untuk koordinasi dan kolaborasi.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, berikut ini beberapa Rencana tindak lanjut program dilaksanakan setelah mengikuti Pendampingan ini antara lain:

- a. Melakukan refleksi akhir program pemahaman konsep dan pembuatan soal berbasis HOTS. Kegiatan bertujuan untuk mengetahui kekuatan yang harus ditingkatkan dan kelemahan yang harus diperbaiki oleh diri sendiri selama mengikuti program. Kegiatan dilaksanakan melalui umpan balik dari kepala sekolah, rekan sejawat, dosen. Selain itu juga melalui diskusi-diskusi informal dengan sejawat dalam komunitas praktisi di sekolah;
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berdiferensiasi dan Sosial Emosional; Mengembangkan kegiatan coaching di tingkat sekolah bagi murid melalui penyusunan program kerja Komunitas Praktisi di sekolah. Tujuannya untuk menumbuhkan mindset anggota komunitas praktisi, bahwa mengajar adalah praktik coaching. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk penyusunan rencana kerja tahunan komunitas praktisi di sekolah;
- c. Pertemuan dengan Komunitas Praktisi di sekolah dan sekitarnya guna membahas program-program lain yang berdampak pada murid di sekolah. Tujuannya untuk memetakan bentuk program berdampak ada murid yang dapat dilaksanakan di sekolah. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk diskusi secara intensif dan rutin dengan Komunitas Praktisi di sekolah;
- d. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan workshop terkait penyusunan soal HOTS berbasis local wisdom, maka dilakukan penilaian terhadap soal-soal yang sudah disusun oleh peserta workshop yang terdiri dari 3 soal untuk masing-masing peserta yang mewakili setiap level kognitif yaitu, level pengetahuan dan pemahaman (L1), level aplikasi (L2), dan level penalaran (L3). Dalam menyusun soal HOTS diperlukan strategi yang harus dilakukan yaitu (1) melakukan analisis terhadap kompetensi dasar yang akan dibuat soal HOTS, (2) menyusun kisi-kisi soal, (3) menggunakan permasalahan local wisdom yang menarik, (4) menulis butir soal, serta (5) membuat pedoman penilaian dan kunci jawaban [11]. Untuk mengetahui kriteria yang dimiliki oleh peserta maka dibuatkan indikator dan kriteria yang nantinya untuk memberikan penilaian. Untuk indikator dan kriteria dijelaskan pada tabel 1 dan tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Indikator Soal HOTS

No	Indikator
1	Soal merupakan bentuk soal pemecahan masalah/HOTS
2	Soal sesuai dengan materi/kisi-kisi materi <i>local wisdom</i>
3	Soal sesuai kompetensi dasar
4	Soal dilengkapi dengan jawaban/penyelesaian

Tabel 3. Kriteria Soal HOTS

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Sangat Baik	4	Memenuhi 4 Indikator
2	Baik	3	Memenuhi 3 Indikator
3	Cukup	2	Memenuhi 2 Indikator
4	Tidak Baik	1	Memenuhi 1 Indikator
5	Sangat Tidak Baik	0	Tidak Memenuhi Semua Indikator

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Kegiatan Workshop

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dalam bentuk workshop dengan tema “Pendampingan Guru Dalam Pemahaman Konsep Local Wisdom dan Penyusunan Soal Berbasis HOTS” dilaksanakan pada hari Senin, 30 Mei 2022 secara luring bertempat di SMP Negeri 15 Ambon kerjasama dengan MGMP kota Ambon sebagai pihak mitra. Untuk peserta kegiatan workshop ini berjumlah 37 guru kelas 7, 8 dan 9 SMP Negeri 15 Ambon dari semua mata pelajaran. Acara dimulai dari pukul 08.00 WIB – 17.00. Dengan susunan acara sebagai berikut:

- a. Pembukaan dan perkenalan antara narasumber dengan bapak/ibu peserta workshop.
- b. Sambutan dari Kepala sekolah SMP 15 Ambon, dengan Ibu Rachel Dariara, S.Pd.
- c. Masuk ke acara inti workshop yang terdiri dari 2 sesi, yang masing-masing sesi di isi oleh narasumber dan materi yang berbeda, berikut narasumber dan materi yang disampaikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Materi Kegiatan Workshop Local Wisdom dan Penyusunan Soal HOTS

No	Nara Sumber	Materi
1	Prof. Dr. Pamela Mercy Papilaya, M.Pd	Keterampilan berpikir kreatif dan pemahaman konsep siswa berbasis <i>local wisdom</i> di Maluku
2	Preilly. M.J. Tuapattinaya, SPd. M.Pd	Penyusunan soal-soal <i>local wisdom</i> berbasis HOTS
3	Dr. Ir. Alwi Smith., MSi	HOTS

- d. Guru dibagi dalam 7 kelompok kerja sesuai mata pelajaran
- e. Setelah penyampaian materi oleh tiga narasumber, acara dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang dipandu oleh moderator. Terdapat 5 pertanyaan yang diwakilkan dari masing-masing kelompok yang disampaikan oleh peserta workshop antara lain:
 - 1) Apa hubungan antara pembelajaran HOTS dengan soal HOTS?
 - 2) Apakah soal HOTS berarti soal yang sulit?
 - 3) Model pembelajaran apa yang direkomendasikan untuk pembelajaran HOTS?
 - 4) Adakah model pembelajaran lain yang sesuai dengan HOTS?
 - 5) Bagaimana pengelompokan keenam level berpikir itu?
 - 6) Samakah rincian ranah kognitif bloom dengan ranah kognitif dalam kurikulum 2013?
 - 7) Apakah ketiga ranah itu dikembangkan dalam pembelajaran dan penilaian HOTS?

Berikut adalah penjelasan nara sumber terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut:

- 1) Apa hubungan antara pembelajaran HOTS dengan soal HOTS?
- 2) Pembelajaran HOTS merupakan jalan untuk melatih, membiasakan, dan membentuk pola pikir tingkat tinggi. Sedangkan soal HOTS adalah soal yang dikemas untuk menguji tingkat kemampuan berpikir HOTS bagi siswa. Jadi, jangan pernah mengujikan soal HOTS jika siswa tidak pernah belajar dengan model pembelajaran HOTS.
- 3) Soal HOTS tidak identik dengan soal yang sulit. Sebaliknya, soal yang mudah tidak selamanya soal LOTS. Dengan kata lain, tingkat kesulitan soal dan HOTS adalah dua sisi yang berbeda sudut pandangnya.
- 4) Dalam kurikulum 2013, model pembelajaran HOTS yang direkomendasikan antara lain discovery learning, inquiry learning, dan problem base learning.
- 5) Berbagai model pembelajaran Cooperative Learning cocok untuk HOTS, antara lain

- jigsaw, jigsaw 2, numbered head together (NHT), make a match, think-pair-share (TPS), example notexample, picture and picture, dan sebagainya.
- 6) Pengelompokan keenam level berpikir HOTS antara lain
 - a) Level berpikir rendah atau LOTS (low order thinking skill) terdiri atas ingatan dan pemahaman (C1 dan C2).
 - b) Level berpikir sedang atau MOTS (middle order thinking skill) terdiri atas penerapan dan analisis/sintesis (C3 dan C4).
 - c) Level berpikir tinggi atau HOTS (higher order thinking skill) terdiri atas evaluasi dan kreasi/mencipta (C5 dan C6).
 - 7) Ada perbedaan. Ranah kognitif Bloom terdiri atas 6 tingkatan (C1 – C6), yakni ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Sedangkan dalam Kurikulum 2013 menggunakan versi revisi Anderson et al., (2001). Keenam tingkatan itu meliputi ingatan, pemahaman, penerapan, analisis/sintesis, evaluasi, dan kreasi/mencipta.
 - 8) HOTS menitikberatkan pada aspek kognitif tetapi dalam pelaksanaan pembelajaran tentu kedua ranah yang lain juga terangkum
- f. Penyusunan soal-soal HOTS yang disesuaikan dengan indikator dan kisi-kisi materi local wisdom tingkat SMP.
 - g. Melakukan analisis terhadap soal-soal HOTS yang disesuaikan dengan indikator dan kisi-kisi materi local wisdom tingkat SMP
 - h. Materi-materi *local wisdom* yang dianalisis antara lain dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 5. Materi *local wisdom*

No	Materi Local Wisdom	Asal Daerah
1	Upacara Meti Kei	Maluku Tenggara
2	Bakar batu	Maluku Tenggara barat
3	Sasi Ikan Lompa	Desa Haruku (Maluku Tengah)
4	Timbah laor	Desa Latuhalat dan dusun Mahia kota Ambon
5.	Upacara pukul mayapu	Desa Mamala dan Morela Maluku tengah

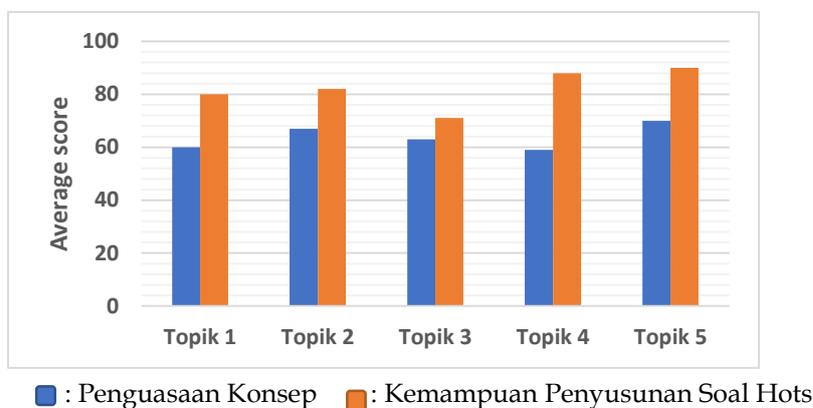
- i. Setelah penyusunan dan analisis soal guru mempresentasikan hasil analisis secara berkelompok
- j. Selanjutnya pengumpulan hasil penyusunan dan analisis soal HOTS oleh seluruh peserta workshop.
- k. Acara terakhir penutupan dan foto bersama

3.2 Penguasaan Konsep Local Wisdom

Dari enam belas topik yang disajikan kepada kelompok mata pelajaran maka yang mampu di garap oleh guru mata pelajaran sesuai dengan pilihan kelompo ada pada lima topik besat yaitu:

- a. Tradisi Bakar Batu Di Maluku Tenggara Barat
- b. Sasi Lompa di Desa Haruku, Maluku tengah
- c. Timba Laor, Desa Latuhalat, kota Ambon
- d. Meti Kei di Maluku Tenggara
- e. Tradisi pukul manyapu di desa Mamala dan Morela Maluku tengah

Hasil post-test mengungkapkan bahwa skor tertinggi untuk local wisdom Maluku muncul pada setiap topik dalam penyusunan soal HOST. Presentasi kemampuan guru tertinggi ada pada Tradisi pukul manyapu di desa Mamala dan Morela Maluku tengah Prestasi terendah muncul pada topik upacara Meti Kei di Maluku Tenggara.



Gambar 1. Skor rata-rata Penguasaan Guru terhadap Konsep Local wisdom terhadap Kemampuan Penyusunan Soal HOTS

Topik 1: Tradisi Bakar Batu Di Maluku Tenggara Barat

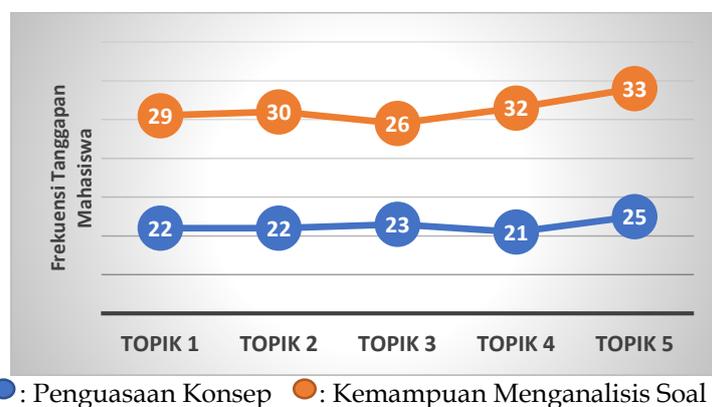
Topik 2: Upacara Buka Sasi Lompa di Desa Haruku, Maluku tengah

Topik 3: Upacara Timba Laor, Desa Latuhalat, kota Ambon

Topik 4: Upacara Meti Kei di Maluku Tenggara Indonesia

Topik 5: Tradisi pukul manyapu di desa Mamala dan Morela Maluku tengah

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa nilai penguasaan konsep guru terhadap materi local wisdom atas pertanyaan-pertanyaan dalam pemahaman sumber daya alam sebagian besar dikategorikan dalam kategori baik, cukup dan ada pada level sederhana. Juga, beberapa guru bahkan tidak memberikan jawaban sama sekali. Setelah mendapat perlakuan, guru bisa menunjukkan berprestasi lebih baik. Begitupun juga dengan kemampuan guru dalam menyusun soal-soal materi local wisdom berbasis HOTS. Kemampuan guru dalam menyusun soal-soal materi local wisdom mempunyai pemahaman konsep lebih dalam dan lebih tinggi kelompok materi tradisi pukul mayapu di desa Mamala dan Morela. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.4, Guru mencapai pemahaman pada level mendalam atau topik tradisi pukul manyapu di desa Mamala dan Morela Maluku tengah.



Gambar 2. Skor rata-rata Penguasaan Guru terhadap Konsep Local wisdom terhadap Kemampuan Analisis Soal HOTS

Topik 1: Tradisi Bakar Batu Di Maluku Tenggara Barat

Topik 2: Upacara Buka Sasi Lompa di Desa Haruku, Maluku tengah

Topik 3: Upacara Timba Laor, Desa Latuhalat dan mahia, Ambon

Topik 4: Upacara Meti Kei di Maluku Tenggara

Topik 5: Tradisi pukul manyapu di desa Mamala dan Morela Maluku tengah

Pada hasil pengabdian kemampuan guru dalam menganalisis soal-soal materi local wisdom cukup bervariasi dan kebanyakan guru perlu mendapat pendampingan karena belum paham mengembangkan soal HOTS, mereka juga tahu bahwa guru harus menggunakan soal (HOTS) dalam melaksanakan proses pembelajaran yang dapat dijadikan acuan/pedoman dalam keberhasilan proses pembelajaran materi local wisdom. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 5.5, Skor rata-rata Penguasaan Guru terhadap Konsep Local wisdom terhadap Kemampuan Analisis Soal HOTS.

Dalam meningkatkan kualitas berpikir siswa, guru harus menggunakan soal-soal sekolah yang dapat mendukung hal tersebut yaitu dengan mengembangkan penggunaan soal HOTS pada siswa. HOTS akan meningkatkan siswa dalam mengkonstruksi atau menyusun argumen yang tepat dan efektif untuk membuat keputusan atau solusi yang rasional. Menurut (AS et al., 2021), soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan yang tidak sekedar mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk tanpa melakukan pengolahan.

Menurut (Miterianifa et al., 2021) menyatakan bahwa “HOTS atau keterampilan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi empat kelompok, yaitu pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif”. Hal ini juga harus dibarengi dengan kemampuan guru dalam membuat soal HOTS. Salah satu kemampuan guru yang harus dimiliki dan menjadi bagian yang paling penting adalah kemampuan membuat dan mengembangkan alat evaluasi hasil belajar siswa (Staff Development Center Wayamba University of Sri Lanka Improving Teaching in Higher Education Through Effective Assessment Selected Topics Edited By, 2014). Evaluasi adalah kegiatan mengidentifikasi untuk melihat apakah suatu program yang telah direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya (Kusek & Rist, 2004). Tujuan dari kegiatan evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah tujuan yang telah dirumuskan itu tercapai atau belum dan apakah materi pelajaran yang diajarkan di kelas sudah tepat. Untuk dapat melakukan kegiatan evaluasi, tentu saja dibutuhkan suatu alat (Sewagegn, 2020). Alat yang digunakan dalam kegiatan evaluasi ini dapat kita sebut sebagai instrumen.

Temuan menunjukkan bahwa guru untuk memahami Kekayaan ekosistem, species dan variasi tumbuhan dan hewan di kepulauan Maluku, perlu di dorong untuk mampu berperan secara aktif dalam kelompok. Ini menunjukkan bahwa guru masih memiliki motivasi untuk berperan secara aktif dalam kelompok. Musingafi & Rugonye, (2014) menjelaskan kerja sama antar guru yang saling mengejar keberhasilan, saling mendorong untuk mengerjakan pekerjaan bersama, dan belajar untuk bekerja sama tanpa memandang latar belakang etnis atau apakah mereka laki-laki atau perempuan, cerdas atau sedang berjuang, cacat atau bukan, masih jarang. Sehingga teknik learning together yang merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional dalam meningkatkan pemahaman menyimak dan keterampilan menyimak (Lin et al., 2017). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan guru memiliki motivasi untuk berperan secara aktif dalam kelompok memiliki pemahaman dalam kelompok sangat baik dan sesuai dengan topik yang ditentukan. Faktor sifat konsep yang dipelajari dalam kaitannya dengan kesulitan pemahaman, Pengetahuan dasar yang memadai, motivasi, konsentrasi, beban kurikulum dan bahasa berpengaruh terhadap kemampuan guru untuk mengikuti penjelasan nara sumber (Lodge et al., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru masih menghadapi kesulitan dalam menjawab pertanyaan terkait dengan konsep local wisdom. Kesulitan mahasiswa dalam mendeskripsikan beberapa konsep local wisdom dalam kaitannya dengan masalah lingkungan fisik. Contohnya pada konsep Timba Laor, mahasiswa masih sulit untuk menjelaskan kenapa Laor hanya muncul pada bulan maret setiap tahun. Bagaimana menghubungkannya dengan kondisi fisik dan kimia perairan laut. Kurangnya kemampuan guru dalam memecahkan masalah atau fenomena yang terkait dengan lingkungan disebabkan strategi pembelajaran yang tidak memfasilitasi keterampilan pemecahan masalah (Kim et al., 2019). Selain itu guru tidak dapat memahami konsep atau prinsip dan kaidah fisika dan kimia karena ketidakmampuan memahami soal, dan kurangnya motivasi (Paschalidou et al., 2021)

Pranata social yang dibangun oleh masyarakat Maluku melalui hukum adat untuk melindungi sumber daya alam secara turun termurun merupakan sikap masyarakat yang memiliki pengetahuan secara local. Pengetahuan lokal memiliki manfaat terhadap pertahanan dan pengembangan keanekaragaman hayati sehingga sudah seharusnya. Reyes-García et al., (2022) menyebutkan pewarisan pengetahuan lokal sangat penting karena sebagai salah satu kekayaan pengetahuan dari leluhur yang menjadi mitra kunci untuk menyelesaikan persoalan kelaparan, kekurangan gizi, kerawanan pangan.

4. KESIMPULAN

Pengabdian ini menyarankan agar pemahaman guru tentang konsep biologi local wisdom harus ditingkatkan melalui pembelajaran inovatif. Karena pembelajaran inovatif akan memfasilitasi untuk menyelidiki fenomena ilmiah dalam kelompok kecil, kemudian mereka membuat prediksi tentang fenomena tersebut berdasarkan apa yang mereka diamati. Membandingkan prediksi dan penjelasan yang dibuat berdasarkan observasi yang telah dilakukan guru menghilangkan konflik kognitif yang terjadi antara prediksi dan observasi dengan menjelaskan pembelajaran inovatif memberikan guru tentang pemahaman konseptual dan pembelajaran yang mendalam (Zakiyah et al., 2019). Sehingga disarankan pembelajaran inovatif sangat penting dan bermanfaat untuk digunakan dalam pembelajaran sains

DAFTAR PUSTAKA

- Alkhatib, O. J. (2019). A Framework for Implementing Higher-Order Thinking Skills (Problem-Solving, Critical Thinking, Creative Thinking, and Decision-Making) in Engineering Humanities. 2019 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences, ASET 2019, January. <https://doi.org/10.1109/ICASET.2019.8714232>
- Anderson, L. W., Krathwohl Peter W Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). Taxonomy for_ Assessing a Revision OF BLOOM'S TaxONOMY OF Educational Objectives. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf>
- Armus, R., Tumpu, M., Tamim, T., Affandy, N. A., Syam, M. A., & ... (2021). Pengembangan Sumber Daya Air (Issue January). <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=yS9CEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=rehab+bendung+alternatif+desain+biaya&ots=kkgQZaGDcj&sig=oLgmCmtyCPjKo250MJ7KFHrFGUs>
- AS, I. S., Maharani, A. D., & Hidayat, Y. (2021). Development of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Measurement Ability Instruments in Learning High School Biology. *Ta'dib*, 24(2), 8. <https://doi.org/10.31958/jt.v24i2.3194>

- Braasch, J. L. G., Goldman, S. R., & Wiley, J. (2013). Influences of text and reader characteristics on learning from refutations in science texts. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 561–578. <https://doi.org/10.1037/a0032627>
- Burns, M. (2011). *Distance Education for Teacher Training: Modes, Models, and Methods*. 338. [http://idd.edc.org/sites/idd.edc.org/files/Distance Education for Teacher Training by Mary Burns EDC.pdf](http://idd.edc.org/sites/idd.edc.org/files/Distance%20Education%20for%20Teacher%20Training%20by%20Mary%20Burns%20EDC.pdf)
- Danielson, R. W., Sinatra, G. M., & Kendeou, P. (2016). Augmenting the Refutation Text Effect with Analogies and Graphics. *Discourse Processes*, 53(5–6), 392–414. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2016.1166334>
- Deschryver, M. D., & Yadav, A. (2015). Creative and Computational Thinking in the Context of New Literacies: Working with Teachers to Scaffold Complex Technology-Mediated Approaches to Teaching and Learning. *Journal of Technology and Teacher Education*, 23(3), 411–431.
- Dewi, D. P., & Harjoyo. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. In Unpam Press (Issue 1).
- Dupri, Nazirun, N., & Candra, O. (2021). Creative Thinking Learning of Physical Education: Can Be Enhanced Using Discovery Learning Model? *Journal Sport Area*, 6(1), 37–47. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(1\).5690](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(1).5690)
- Goris, T. (2010). Students' Misconceptions in Science, Technology, and Engineering. ASEE Illinois/Indiana Section Conference, January 2010, 1–16.
- Hossain, M. I. (2015). Teaching Productive Skills to the Students: A Secondary Level Scenario. A Thesis, 1–90. <https://core.ac.uk/download/pdf/74352632.pdf>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2020). *Status Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2020*. 14–50.
- Kim, S., Raza, M., & Seidman, E. (2019). Improving 21st-century teaching skills: The key to effective 21st-century learners. *Research in Comparative and International Education*, 14(1), 99–117. <https://doi.org/10.1177/1745499919829214>
- Kurniaman, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, Dan Pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v6i2.4520>
- Kusek, J. Z., & Rist, R. C. (2004). *10 Steps to Result-Based Monitoring and Evaluation*.
- Lin, Y. W., Tseng, C. L., & Chiang, P. J. (2017). The effect of blended learning in mathematics course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 741–770. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00641a>
- Linda Thaba-Nkadimene, K. (2020). The influence of WhatsApp usage on collaborative pedagogy and social networking during teaching practice at a rural university in South Africa. *Journal of African Education*, S1(1), 5–23. <https://doi.org/10.31920/2633-2930/2020/s1n1a1>
- Lodge, J. M., Kennedy, G., Lockyer, L., Arguel, A., & Pachman, M. (2018). Understanding Difficulties and Resulting Confusion in Learning: An Integrative Review. *Frontiers in Education*, 3(June), 1–10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00049>
- Miterianifa, M., Ashadi, A., Saputro, S., & Suciati, S. (2021). Higher Order Thinking Skills in the 21st Century: Critical Thinking. June. <https://doi.org/10.4108/eai.30-11-2020.2303766>
- Musingafi, M. C. C., & Rugonye, S. (2014). The Role of Cooperative Learning in the Teaching of Community and Developmental Subjects: The Case of Teaching History at Secondary School Level. *Asian Journal of Social Sciences*, 1(2), 57–61.
- Nehm, R. H., & Reilly, L. (2007). Biology majors' knowledge and misconceptions of natural selection. *BioScience*, 57(3), 263–272. <https://doi.org/10.1641/B570311>
- OECD. (2019). PISA 2021 creative thinking framework. *Oecd*, 53(9), 1689–1699. <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>
- Paschalidou, K., Salta, K., & Koulougliotis, D. (2021). Systems Thinking and Green Chemistry Education. 186(September).
- Pramana, C., Chamidah, D., Suyatno, S., Renadi, F., & Syaharuddin, S. (2021). Strategies to Improved Education Quality in Indonesia: A Review. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 12(3), 1977–1994.

- Reyes-García, V., Fernández-Llamazares, Á., Aumeeruddy-Thomas, Y., Benyei, P., Bussmann, R. W., Diamond, S. K., García-del-Amo, D., Guadilla-Sáez, S., Hanazaki, N., Kosoy, N., Lavides, M., Luz, A. C., McElwee, P., Meretsky, V. J., Newberry, T., Molnár, Z., Ruiz-Mallén, I., Salpeteur, M., Wyndham, F. S., ... Brondizio, E. S. (2022). Recognizing Indigenous peoples' and local communities' rights and agency in the post-2020 Biodiversity Agenda. *Ambio*, 51(1), 84–92. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01561-7>
- Sewagegn, A. A. (2020). Learning objective and assessment linkage: Its contribution to meaningful student learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5044–5052. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081104>
- Staff Development Center Wayamba University of Sri Lanka Improving Teaching in Higher Education Through Effective Assessment Selected Topics Edited by (Issue April 2010). (2014).
- Stehle, S. M., & Peters-Burton, E. E. (2019). Developing student 21st Century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0192-1>
- Sutarto, S., Sari, D. P., & Fathurrochman, I. (2020). Teacher strategies in online learning to increase students' interest in learning during COVID-19 pandemic. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 8(3), 129. <https://doi.org/10.29210/147800>
- Syarif, A., Tomoliyus, M., & Kushartanti, B. M. W. (2019). The Implementation of 2013 Curriculum in Elementary Schools. January. <https://doi.org/10.2991/yishpess-cois-18.2018.22>
- Zakiah, I., Widodo, W., & Tukiran, T. (2019). Implementation of Predict-Observe-Explain (POE) Strategy to Reduce Misconception in Thermochemistry. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(7), 754–759. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i7.1757>

DOKUMENTASI



Gambar 3. Dokumentasi Acara Pembukaan Workshop





Gambar 4. Dokumentasi Pendampingan Penyusunan Soal dan Analisis soal HOTS



Gambar 5. Dokumentasi Acara Penutupan Workshop