

Analisis Soal Biologi Berdasar Dimensi Proses Kognitif Dan Karakteristik *Hots* (Kesesuaian dengan Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran)

Achmad Zanuvar Ansori

Widyaiswara Balai Diklat Keagamaan Surabaya

Email: zanuvar_a@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimensi proses kognitif soal, soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, dan kesulitan yang dihadapi guru dalam menghadirkan soal *HOTS* pada perangkat soal penilaian harian. Penelitian ini juga berusaha mendeskripsikan kualitas RPP dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS*. Penelitian ini termasuk deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah guru biologi pada dua Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Lamongan. Data diperoleh dengan teknik dokumentasi dan angket. Data dianalisis dan disajikan dalam bentuk persentase selanjutnya untuk dideskripsikan. Hasil penelitian menunjukkan penilaian harian masih didominasi soal berdimensi proses kognitif mengingat dan memahami, persentase soal *HOTS* masih rendah, dan menyusun stimulus merupakan kesulitan utama dalam menyusun soal *HOTS*. Hasil lainnya adalah secara keseluruhan kualitas RPP dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* terkategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan instrumen penilaian yang digunakan. Hal ini berimplikasi hasil penilaian harian belum bisa dipakai sepenuhnya sebagai indikator keberhasilan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

Kata Kunci: penilaian harian, proses kognitif, soal *HOTS*, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran

PENDAHULUAN

Peserta didik di tingkat SMA/MA diharapkan memiliki keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah sebagaimana tujuan pengembangan Kurikulum 2013. Keterampilan berpikir kritis lebih dibutuhkan dibandingkan waktu sebelumnya (Sendag & Odabasi, 2009) dan diperlukan di tempat kerja (Barry, 2012). Lamb, Maire, & Doecke (2017) menyatakan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dan tempat kerja juga menuntut keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menjadi keterampilan paling penting dalam era revolusi industri 4.0 (Lee *et al.*, 2018). Berpikir kritis menjadi karakter manusia yang diperlukan untuk mampu bersaing di abad 21 (*Partnership for 21st Century Skills*, 2014). Di sisi lain Indonesia menduduki ranking 71 dari 79 negara peserta *Programme for International Student Assessment (PISA)* (OECD, 2019).

Penilaian hasil pembelajaran (*assessment of learning*) memiliki kedudukan yang sangat penting dan membentuk sebuah segi tiga bersama tujuan dan kegiatan pembelajaran (Ditbin SMA, 2017a; Arikunto, 2013). Penilaian oleh pendidik memainkan peran penting untuk

mempraktikkan dan melatih keterampilan tertentu peserta didik. Pada dasarnya, penilaian yang diterapkan dapat mencerminkan dimensi proses kognitif dan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Brookhart (2010) mendefinisikan *HOTS* sebagai proses transfer, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. King, Goodson, & Rohani (2017) menyatakan *HOTS* mencakup berpikir kritis, logis, metakognitif, dan kreatif. Penilaian Harian (PH) menjadi satu-satunya jenis penilaian kompetensi pengetahuan yang dilakukan oleh guru di madrasah (Ditjen Pendis, 2018). Butir soal atau item yang dibuat menunjukkan kualitas kemampuan guru dalam menyusun perangkat soal (Jihad & Haris, 2008).

Distribusi dimensi proses kognitif dan soal *HOTS* pada perangkat soal yang dikembangkan guru masih menyisakan pertanyaan. Distribusi dimensi proses kognitif pada item cenderung masih belum proporsional. Proses kognitif mengingat, memahami dan menerapkan masih mendominasi (Arti & Hariyatmi, 2015; Pratiwi & Hariyatmi, 2015; Utami & Aryeni, 2018).

Persentase soal *HOTS* yang disusun guru SMA masih berkisar 21,2% (Arti & Hariyatmi, 2015); 1,1% (Pratiwi & Hariyatmi, 2015) dan

kurang dari 6% pada perangkat soal ujian akhir sekolah (Utami & Aryeni, 2018). Sementara, soal *HOTS* pada UN Biologi pada tahun 2014-2016 mencapai 29,16% (Guchi, 2017; Putra, 2017). Sudijono (2009) menyatakan faktor internal yang memengaruhi guru dalam menyajikan soal meliputi kemampuan guru dalam menilai, pengalaman menyusun soal, dan kesadaran bahwa menyusun soal merupakan kompetensi yang harus dikuasai.

Perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan harus mampu membekali peserta didik dengan keterampilan abad 21 ((Ditbin SMA, 2017b) atau pembelajaran berpikir tingkat tinggi (Ditjen Pendis, 2018). Hariyatmi dan Syaifulloh (2016) melaporkan kemampuan guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), melaksanakan pembelajaran, dan melakukan penilaian berturut-turut sebesar 67,15%, 76,38%, dan 53,69% dengan rata-rata penerapan sebesar 65,74%, berkategori baik. Temuan lain adalah kemampuan melakukan penilaian aspek pengetahuan termasuk kurang baik yaitu 49,99%. Heriaddon dan Manurung (2016) mengungkap kesesuaian RPP biologi komponen penilaian sebesar 38,89%, terendah diantara semua komponen. Hasil ini sejalan dengan temuan Zandrato (2016) yaitu evaluasi belajar menjadi faktor paling sedikit (60%) dipertimbangkan guru saat menyusun RPP meski tingkat keterlaksanaan pembelajaran secara keseluruhan mencapai 81%.

Hanisa, Syamwil, & Susanti (2018) menemukan RPP yang disusun guru sudah sesuai dengan pedoman dengan persentase 85,44% dan komponen penilaian hasil belajar dengan persentase 76,89% menjadi terendah, menunjukkan penilaian hasil belajar belum sepenuhnya mengacu pada kompetensi yang ditetapkan dan belum mencakup level *HOTS*. Ramadiah, Abidinsyah, Royani, dan Husamah (2019) menyimpulkan guru mampu membuat persiapan mengajar terkait aspek *HOTS* dengan baik meskipun tidak konsisten. Sementara, Dwisaktica (2019) mengungkap guru sudah berusaha memenuhi unsur keterampilan berpikir tingkat tinggi pada RPP. Temuan-temuan ini menunjukkan pengembangan RPP berbasis

HOTS oleh guru masih memerlukan usaha yang lebih.

Terkait pelaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS*, Dwisaktica (2019) menyimpulkan bahwa pembelajaran yang dilakukan guru terlihat diusahakan mengarah pada penumbuhan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ramadiah, et al. (2019) mengungkap aspek *HOTS* kurang disadari dan sedikit terdeskripsikan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan pembelajaran berbasis *HOTS* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi masih perlu diusahakan lagi.

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya (Ansori, 2020). Penelitian lanjutan dengan subjek yang sama dipandang perlu untuk mengetahui kesesuaian antara perangkat soal PH dengan RPP dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS*. Penelitian lanjutan dengan data dan analisis baru yang lebih mendalam serta berusaha mengungkap fenomena agar tidak bersifat parsial. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan distribusi dimensi proses kognitif soal PH, soal *HOTS* pada PH, dan mengetahui faktor yang memengaruhi penyajian soal *HOTS* pada PH. Tujuan lain adalah mendeskripsikan kualitas RPP dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* dikaitkan dengan instrumen PH.

METODE

Penelitian ini termasuk deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah seluruh guru Biologi pada dua Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Lamongan yang berjumlah masing-masing tiga orang. Objek penelitian adalah soal pilihan ganda pada PH dan RPP pembelajaran yang digunakan selama semester gasal 2019/2020.

Pengumpulan data dilaksanakan dalam dua tahapan. Perangkat soal PH dan jawaban angket tentang kesulitan guru dalam menyusun soal *HOTS* dilakukan pada tahap pertama. Tahap kedua dilakukan untuk mendapatkan dokumen RPP dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS*.

Teknik dokumentasi dipakai untuk mendapatkan perangkat soal PH dan RPP. Angket digunakan untuk memperoleh jawaban tentang kesulitan guru dalam menyusun soal

HOTS dan keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS*. Lembar identifikasi proses kognitif menurut taksonomi Bloom yang direvisi (Anderson & Krathwol, 2001) digunakan untuk menentukan dimensi proses kognitif butir soal atau item. Kategorisasi item berbasis HOTS diidentifikasi menggunakan lembar identifikasi soal HOTS (Widana, 2017).

Penilaian terhadap kualitas RPP berbasis *HOTS* ditelaah menggunakan lembar telaah RPP berbasis *HOTS* yang terdiri atas 9 komponen, 45 indikator, dan 3 skala penilaian (Sunendar dkk, 2018; Dwisaktica, 2019). Penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* menggunakan angket penilaian diri terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* yang terdiri atas 7 komponen, 38 indikator dan 4 skala penilaian (Sunendar dkk, 2018).

Data dimensi proses kognitif item dan kategori item berbasis *HOTS* diolah dan disajikan dalam bentuk persentase (Fraenkel & Wallen, 2009). Kualitas RPP berbasis *HOTS* dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yg diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(Sunendar dkk, 2018)

Selanjutnya, penentuan predikat RPP menggunakan kriteria berikut.

Tabel 1. Kriteria Predikat RPP

Nilai	Predikat
$N > 81$	Baik sekali
$71 \leq N \leq 80$	Baik
$N < 71$	Cukup

Sunendar dkk (2018)

Persentase keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dengan rumus seperti berikut.

$$PKP = \frac{\sum \text{tahap pembelajaran yang dilaksanakan}}{\sum \text{seluruh tahap pembelajaran}} \times 100\%$$

(Arifin, 2010)

Tingkat keterlaksanaan pembelajaran ditentukan berdasar Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan	Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran
75% - 100%	Terlaksana sangat baik
50% - 74%	Terlaksana baik
25% - 49%	Kurang terlaksana
0% - 24%	Tidak terlaksana

(Ratumanan & Laurens, 2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mendapatkan 215 butir soal yang berasal dari delapan perangkat soal PH di Madrasah A dan sepuluh perangkat soal PH dengan 250 item pilihan ganda dari di Madrasah B. Dokumen RPP yang ditelaah berturut-turut sebanyak delapan dan sepuluh set.

Dimensi Proses Kognitif

Data distribusi dimensi proses kognitif item pada PH tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi dimensi proses kognitif item (%)

Dimensi Proses Kognitif	Madrasah A	Madrasah B
Mengingat (C1)	50.36	35.36
Memahami (C2)	42.81	56.31
Menerapkan (C3)	3.42	7.78
Menganalisis (C4)	3.42	0.56
Mengevaluasi (C5)	0.00	0.00
Mencipta (C6)	0.00	0.00

Diolah dari Ansori (2020)

Tabel 3 menginformasikan bahwa mengingat menjadi dimensi proses kognitif paling dominan digunakan di Madrasah A yaitu 50,36%. Sebaliknya, dimensi proses kognitif memahami (56,31%) menjadi paling dominan digunakan di Madrasah B. Temuan ini sejalan dengan beberapa temuan penelitian sebelumnya (Mustarah, 2013; Iskandar & Senam, 2015; Utami & Aryeni, 2018) dan jauh dari proporsi ideal dimensi proses kognitif item di SMA/MA (Guchi, 2017; Putra, 2017). Fenomena ini menunjukkan item yang dikembangkan guru biologi di kedua madrasah sebagian besar menguji kemampuan mengingat dan memahami dengan hafalan sebagai hasil belajar (Anderson & Krathwohl, 2001) dan berakibat menurunkan rasa ingin tahu peserta didik (Oktavianti, 2017).

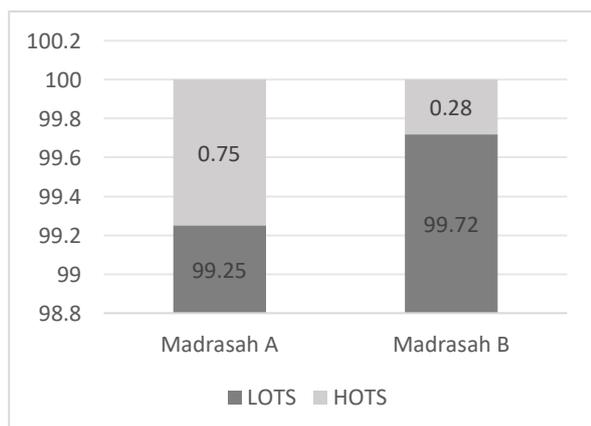
Analisis lanjutan menunjukkan persentase dimensi proses kognitif mengingat dan memahami yang bertolak belakang antara Madrasah A dan B. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena guru tidak menggunakan kisi-kisi soal. Mardapi (1999) menyatakan bahwa banyak guru membuat butir soal tidak berpedoman pada kisi-kisi. Guru cenderung menggunakan soal yang terdapat pada buku-buku di pasaran. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Arianti (2015) yaitu terdapat lebih dari 50% guru tidak memiliki dokumen kisi-kisi soal.

Susiati (2019) menemukan terdapat 82% soal yang dibuat guru tidak dilengkapi dengan kisi-kisi soal. Fakta ini juga diungkap oleh Sopiha, Sidauruk, dan Asi (2019) yaitu seluruh guru langsung membuat item sesuai materi yang dipelajari tanpa membuat kisi-kisi soal dan indikator soal terlebih dahulu. Guru lebih memfokuskan diri pada materi dari pada dimensi proses kognitif yang diujikan pada soal. Hal ini menyebabkan soal yang disusun kurang terarah (Arianti, 2015). Miller, Linn, dan Gronlund (2009) menyatakan efektivitas penilaian bergantung pada deskripsi yang cermat tentang apa yang akan dinilai.

Tabel 3 juga mengungkap persentase yang rendah pada dimensi proses kognitif menganalisis di kedua madrasah. Sementara, peserta didik perlu diperkuat kemampuan analisisnya agar mereka dapat menarik kesimpulan (Muhartati, Isnaeni, & Ridlo, 2019) dan menjadi seorang pemikir kritis (NCSU, 2014).

Soal HOTS

Berdasar Gambar 1 terungkap bahwa rerata soal HOTS di Madrasah A hanya 0,75%. Rerata persentase yang lebih rendah terdapat di Madrasah B yaitu sebesar 0,28%. Temuan ini mirip dengan Budiman & Jailani (2014), McNeill, Gosper, & Xu (2012), Pratiwi & Hariyatmi (2015), and Arti & Hariyatmi (2015). Dengan demikian tidak ada perubahan yang signifikan terhadap keberadaan soal HOTS pada PH yang dilakukan guru. Di sisi lain jumlah soal HOTS pada UN berkisar antara 10% to 35% (Guchi, 2017; Putra 2017).



Diolah dari Ansori (2020)

Gambar 1. Rerata persentase soal HOTS pada penilaian harian

Pertanyaan guru merupakan bagian penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Hasrudin, 2011) dan guru harus mampu merangsangnya keterampilan tersebut (Sajidan & Afandi, 2017). Soal HOTS membuat peserta didik memiliki pemahaman lebih terhadap materi pelajaran; mampu menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi; dan lebih baik dalam mengingat pengetahuan Jensen, McDaniel, Woodard, & Kummer (2014).

Faktor yang memengaruhi penyajian soal HOTS

Jawaban angket tentang soal HOTS tersaji pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rangkuman jawaban responden Madrasah A

No	Responden 1	Responden 2	Responden 3
1	Pernah	Pernah	Pernah
2	Soal yang mencirikan level C4-C6, penerapan kehidupan sehari-hari, dan menyelesaikan permasalahan saat ini	Soal yang menuntut siswa menganalisis dan mengevaluasi, penerapan dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi	Soal HOTS melibatkan permasalahan, menuntut analisis permasalahan
3	Menganalisis suatu permasalahan, menyelesaikan atau memberi solusi atau menyimpulkan	Soal HOTS mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, berbasis permasalahan kontekstual, stimulus menarik, tidak familiar, dan kekinian	Soal yang tidak sebatas pengetahuan saja
4	Pernah	Pernah	Pernah
5	Tidak selalu	Ya	Ada pada beberapa nomor
6	Membuat narasi dari suatu pernyataan dalam permasalahan, membuat opsi jawaban	Membuat konteks yang nyata dan mudah dipahami siswa	Membuat paparan atau permasalahan yang harus dianalisis siswa
7	Ya, tapi disesuaikan dengan materi	Ya, meskipun tidak semua	Wajib ada, untuk melatih siswa menghadapi UTBK/UNBK

Tabel 5. Rangkuman jawaban responden Madrasah B

No	Responden 1	Responden 2	Responden 3
1	Pernah	Pernah	Pernah

No	Responden 1	Responden 2	Responden 3
2	Soal yang menuntut siswa berpikir dengan tingkatan tinggi	Soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi, stimulus sebagai awalan, level kognitif C4-C6	Soal yang mengarah pada tingkat C4
3	Perbedaannya di tingkat taksonomi Bloom	Soal yang diawali dengan stimulus, level kognitif minimal C4	Soal HOTS minimal C4 ke atas
4	Pernah	Pernah	Pernah
5	Selalu	Selalu ada	Tidak
6	Mengidentifikasi materi yang sesuai dengan taraf berpikir siswa	Mencari stimulus yang sesuai dengan materi, mensinkronkan KD yang level kognitif rendah menjadi tinggi	Penyusunan soal HOTS tidak ada kesulitan
7	Mewajibkan	Ya, sangat dianjurkan	Mewajibkan

Berdasar data pada Tabel 4 dan Tabel 5 diperoleh informasi bahwa responden di kedua madrasah mengetahui soal *HOTS*. Hal ini diperkuat dengan jawaban bahwa soal *HOTS* memiliki tingkatan berpikir C4, C5, dan C6; menuntut siswa menganalisis dan mengevaluasi; melibatkan permasalahan; dan menuntut siswa berpikir tingkat tinggi (jawaban no. 2). Hal yang membedakan soal *HOTS* dengan soal bukan *HOTS* terletak pada penggunaan stimulus, permasalahan yang kontekstual, dan tidak sebatas menggunakan pengetahuan atau mengingat dalam menjawab soal (jawaban no. 3).

Seluruh responden menyatakan pernah membuat soal *HOTS*. Terhadap pertanyaan kelima, terdapat dua kelompok jawaban yang berbeda yaitu mereka tidak selalu dan selalu menghadirkan soal *HOTS* pada PH. Akan tetapi jawaban ini tidak dapat terkonfirmasi dengan baik karena dalam perangkat soal PH ditemukan fakta tidak ada soal *HOTS* pada di kelas X dan XI. Dua kemungkinan untuk menjelaskan fenomena ini adalah mereka pernah membuat soal *HOTS*, tetapi tidak dipakai dalam PH. Kedua adalah terdapat perbedaan interpretasi terhadap sebuah item antara responden dengan peneliti. Hasil ini sejalan dengan temuan Driana & Ernawati (2019) yang menyatakan guru memiliki kecenderungan untuk menyatakan item yang mereka susun sebagai *HOTS* meskipun item tersebut termasuk kategori *LOTS*.

Lima responden yang menyatakan mengalami kesulitan dalam menyusun soal *HOTS*. Kesulitan yang mereka hadapi adalah

mencari atau menyusun stimulus yang sesuai dengan taraf berpikir siswa, stimulus yang sesuai materi, dan stimulus sesuai konteks permasalahan. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya (Ansori, 2019). FitzPatrick & Schulz (2015) menyatakan bahwa keberhasilan penerapan *HOTS* sebagai hasil belajar ditentukan oleh penilaian yang dilakukan guru.

Terhadap pertanyaan ketujuh, semua guru menyatakan pihak pimpinan madrasah mewajibkan adanya soal *HOTS* pada PH (Ditjen Pendis, 2018). Guru juga menyadari pentingnya soal *HOTS* bagi peserta didik sebagaimana dinyatakan Sulaiman *et al.* (2017), tetapi keterampilan guru menjadi penghalang.

RPP Berbasis *HOTS*

Tabel 6 menyajikan hasil Telaah RPP Berbasis *HOTS* di kedua madrasah.

Tabel 6. Telaah RPP Berbasis *HOTS* (%)

No	Komponen	Madrasah A		Madrasah B	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Identitas RPP	100	Baik sekali	100	Baik sekali
2	Komponen utama RPP	83,33	Baik sekali	83,33	Baik sekali
3	Rumusan KI, KD, dan IPK	85,32	Baik sekali	82,94	Baik sekali
4	Rumusan tujuan pembelajaran	75,00	Baik	50,00	Baik
5	Materi pembelajaran	78,47	Baik	80,56	Baik sekali
6	Model/Metode pembelajaran	100	Baik sekali	93,33	Baik sekali
7	Media dan sumber pembelajaran	100	Baik sekali	94,40	Baik sekali
8	Langkah kegiatan pembelajaran	92,74	Baik sekali	87,50	Baik sekali
9	Penilaian hasil belajar	50,00	Cukup	69,05	Cukup
Rerata		83,33	Baik sekali	81,64	Baik sekali

Tabel 6 mengungkap secara keseluruhan RPP yang dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran di kedua madrasah termasuk dalam kategori baik sekali dengan nilai rerata di Madrasah A dan B berturut-turut sebesar 83,33 dan 81,64. Kategori ini menunjukkan RPP yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria RPP berbasis *HOTS*, dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran berbasis *HOTS*, dan melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Secara keseluruhan,

pengembangan RPP memenuhi persyaratan (Kemdikbud, 2016).

Analisis lanjutan menemukan bahwa indikator nomor 9 yaitu *IPK menggunakan kata kerja operasional yang mengarah pada proses kognitif menganalisis, mengevaluasi dan/atau mencipta* mayoritas tidak ada di RPP buatan guru di kedua madrasah. Sedangkan, indikator nomor 45 yaitu *memuat soal HOTS* tidak terpenuhi sama sekali di kedua madrasah. Hal ini berakibat pada rendahnya nilai komponen penilaian hasil belajar.

Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis HOTS

Tabel 7 menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan RPP berbasis *HOTS* di kedua madrasah termasuk kategori sangat baik, meskipun persentasenya belum terlalu maksimal. Hal ini berarti pembelajaran Biologi di kedua madrasah mendukung penumbuhan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Tabel 7. Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis HOTS

No	Komponen	Madrasah A		Madrasah B	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
1	Kegiatan pendahuluan	95,00	Sangat baik	90,00	Sangat baik
2	Penguasaan materi pembelajaran	87,50	Sangat baik	83,33	Sangat baik
3	Implementasi pembelajaran	75,69	Sangat baik	72,92	Baik
4	Pemanfaatan media dan sumber pembelajaran	75,00	Sangat baik	66,67	Baik
5	Interaksi dengan peserta didik	75,00	Sangat baik	81,67	Sangat baik
6	Penggunaan bahasa dalam pembelajaran	100	Sangat baik	100	Sangat baik
7	Kegiatan penutup	83,33	Sangat baik	64,58	Baik
	Rerata	81,36	Sangat baik	76,97	Sangat baik

Pada kegiatan pendahuluan sebagian besar guru menyatakan telah melaksanakan kegiatan pendahuluan sesuai dengan deskripsi. Pada kegiatan inti pembelajaran sub kegiatan implementasi pembelajaran, mayoritas responden di Madrasah A menyatakan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai indikator dengan *discovery learning* sebagai

model pembelajaran paling sering digunakan Artinya implementasi pembelajaran berbasis *HOTS* di Madrasah A berlangsung sangat baik, demikian juga di Madrasah B. Implementasi pembelajaran yang berkategori sangat baik sangat mendukung pencapaian keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penggunaan *discovery learning* dapat melatih peserta didik mengonstruksi pengetahuan (Arends, 2009) dan menumbuhkan rasa ingin tahu secara persisten (Mayer dan Alexander. 2017).

Keterkaitan perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran

Hasil analisis menunjukkan RPP dan keterlaksanaan pembelajaran termasuk kategori sangat baik untuk mendorong tumbuhnya *HOTS*. Di sisi lain, hasil analisis butir soal yang digunakan dalam PH justru sedikit yang berkategori *HOTS*. Hal ini dapat disebabkan karena penilaian pembelajaran menjadi faktor yang paling sedikit dipertimbangkan saat menyusun RPP (Zendrato, 2016).

Temuan ini berimplikasi bahwa hasil PH oleh peserta didik belum bisa dipakai sepenuhnya sebagai indikator keberhasilan peserta didik mencapai kompetensi pembelajaran atau Kompetensi Dasar. Fungsi *assessment of learning* berjalan kurang maksimal.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* yang berkategori sangat baik menjadi kurang dapat dimanfaatkan guru karena soal *HOTS* yang dipakai dalam PH sedikit. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berbasis *HOTS* akan lebih dapat diukur apabila butir soal PH banyak yang *HOTS*. Penilaian seharusnya dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas proses pembelajaran (*assessment for learning*) dan belajar peserta didik (Miller, Linn, dan Gronlund, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan data, analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan yaitu distribusi dimensi proses kognitif item didominasi mengingat dan memahami; persentase soal *HOTS* tergolong rendah; kesulitan menyusun stimulus soal menjadi faktor yang memengaruhi penyajian soal *HOTS*; RPP yang disusun dapat dipakai dalam

pembelajaran berbasis *HOTS*, dan pembelajaran yang dilakukan mendukung pencapaian *HOTS*.

SARAN

Data keterlaksanaan pembelajaran pada penelitian ini dengan teknik penilaian diri. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan melihat langsung proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu bagi peneliti.

Pada penelitian ini, dokumen penilaian yang diteliti berupa perangkat soal PH. Penelitian lanjutan perlu dilakukan terhadap prosedur penyusunannya untuk mengetahui kesesuaian antara indikator pencapaian kompetensi, kisi-kisi soal, dan soal yang digunakan dalam PH.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Lembaga Administrasi Negara Republik Indonesia, Kepala Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama Republik Indonesia, Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Teknis dan Keagamaan, Kepala Balai Diklat Keagamaan Surabaya beserta jajarannya,

Terima kasih kepada *reviewer* penulisan KTI yaitu Bapak Dr. Asropi, S.IP., M.Si dan Bapak Dr. Widayanto, M.Pd atas segala bimbingannya. Terima kasih pula kepada *evaluator* sidang tertutup orasi ilmiah Bapak Dr. Muhammad Taufiq, DEA (LAN), Bapak Drs. Aris Windiyanto, M.Si (BKN), dan Bapak Dr. Muhammad Aswad, M.Si (LAN) atas segala masukan.

Terima kasih pula kepada Kepala MAN 1 dan 2 Lamongan atas izin penelitiannya dan Guru Biologi MAN 1 dan MAN 2 Lamongan untuk semua informasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: a revision of Bloom's taxonomy educational objectives*. New York: Longman.

Ansori, Z.A. (2019). Pemahaman Guru Biologi Madrasah Aliyah terhadap Soal Higher

Order Thinking Skill. *Jurnal Kewidyaiswaraan Lembaga Administrasi Negara*, 4(1), 63-70.

- Ansori, Z.A. (2020). Analysis of Biology Daily Assessment According to Cognitive Process Dimension and Higher Order Thinking Skills Question. *Journal of Biology Education*. 9(1), 30-35
- Arends, R.I. (2009). *Learning to Teach* (Edisi Kesembilan), New York: McGraw-Hill.
- Arianti, D. (2015). Studi Evaluasi Administrasi Guru Kelas. *Manajer Pendidikan*, 9(4), 567-578.
- Arifin, A. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori & Aplikasi*. Surabaya: Lentera Cendekia.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arti, E.P.N. & Hariyatmi. (2015). The Ability of Biology Teacher in Constructing test of HOT (Higher Order Thinking) Question in SMA Negeri 1 Wonosari Klaten. Dalam *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi UNS 2015*.
- Barry, M. (2012). *What skills will you need to succeed in the future?* Tempe, AZ: University of Phoenix.
- Brookhart, S.M. (2010). *How to assess High order thinking skills in your classroom*. Alexandria, Virginia: ASCD.
- Budiman, A. & Jailani. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Mata Pelajaran Natematika SMP Kelas VIII Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139-150.
- Ditjen Pendis. (2018). Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor 3751 Tahun 2018 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Hasil Belajar pada Madrasah Aliyah Jakarta: Ditjen Pendis.
- Ditbin SMA. (2017a). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Atas*, Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Ditbin SMA. (2017b). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*, Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah

- Driana, E. & Ernawati. (2019). "Teachers' Understanding and Practices in Assessing Higher Order Thinking Skills at Primary Schools". *Journal of Teaching & Education*. 1 (2). 110-118.
- Dwisaktica, O. (2019). Analisis Pembelajaran Berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi. *Skripsi*. Yogyakarta. Universitas Sanata Darma.
- FitzPatrick, B., dan Schultz, H. (2015). Do curriculum outcomes and assessment activities inscience encourage higher order thinking?. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 15(2), 136-154
DOI:10.1080/14926156.2015.1014074
- Fraenkel, J. R. dan Wallen, N.E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education (Edisi ke-7)*. New York: McGraw Hill.
- Guchi, P.I. (2017). *Analisis Butir Soal Ujian Nasional (UN) Biologi SMA Tahun Pembelajaran 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi*. diakses dari <http://digilib.unimed.ac.id/27710/>.
- Hariyatmi dan Syaifullah, A. (2016). Kemampuan Guru Biologi dalam Penerapan Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se-Kabupaten Pekalongan, *Proceeding Biology Education Conference* 13(1), 225-231.
- Hanisa, Syamwil, & Susanti, D. (2018). Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri di Kota Padang (Tinjauan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). *Ecogen*. 1(2), 371-378.
- Hasruddin. (2011). Analisis Tipe Pertanyaan Siswa pada Penerapan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Menengah Pertama, *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 4(3), 112-119.
- Heriaddon, T & Manurung, T. (2016). Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Berbasis KTSP dan Korelasinya Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Parbuluan T.P 2014/2015, *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(1). 188-195.
- Iskandar, D., dan Senam. (20165). "Studi Kemampuan Guru Kimia SMA Lulusan UNY dalam Mengembangkan Soal UAS Berbasis HOTS". *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(1), 65-72.
- Jensen, J. L., McDaniel, M. A., Woodard, S. M., & Kummer, T. A. (2014). Teaching to the Test or Testing to Teach: Exams Requiring Higher Order Thinking Skills Encourage Greater Conceptual Understanding, *Educ Psychol Rev*. 26:307–329. DOI 10.1007/s10648-013-92489
- Jihad, A. & Haris, A. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Kemdikbud. (2016). *Standar Proses*. Jakarta: Kemdikbud.
- King, F.J. Goodson, L. dan Rohani, F. (2017). *Higher order thinking skills: Definition, Teaching Strategies and Assessment*. Center for Advancement of Learning and Assessment. diakses dari http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf.
- Lamb, S. Maire, Q. dan Doecke, E. (2017). *Key Skills for the 21st Century: an evidence-based review*. Department of Education, NSW.
- Lee, M. Yun, J.J. Pyka, A. Won, D. Kodama, F. Schiuma, G. Park, H. Jeon, J. Park, K. Jung, K. Yan, M.R. Lee, S.Y. dan Zhao, X. (2018). "How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic New Combinations between Technology, Market, and Society through Open Innovation". *Journal of Open Innovation, Technology, Market, and Complexity*. (4), 2-24.
- Mardapi, D. (1999). *Estimasi Kesalahan Pengukuran dalam Bidang Pendidikan dan Implikasinya pada Ujian Nasional*. Yogyakarta.
- Mayer, Richard E. and Alexander, Patricia. A. (eds). (2017). *Handbook of Research on Learning and Instruction*. Second Edition. New York: Routledge.
- McNeill, M., Gosper, M. & Xu, J. (2012). Assessment Choices to Target Higher Order Learning Outcomes: The Power of

- Academic Empowerment. *Research in Learning Technology*, 20(3), 283–296. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.17595>
- Miller, M.D, Linn, R.L. dan Gronlund, N.E. (2009). *Measurement and Assessment in Teaching*. New Jearsy: Pearson Inducation, Inc.
- Murtati, D., Isnaeni, W., & Ridlo, S. (2019). “The Analytical Thinking Skill of Grade XI Students of SMA Negeri 15 Semarang”. *Journal of Biology Education*. 8(1). 106-116.
- Mustarah, D. (2013). *Analisis Soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Biologi SMA Kelas X Ditinjau dari Taksonomi Bloom*, tersedia di repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24330/1/Dira%20Mustarah.pdf
- North Carolina State University (NCSU). (2014). *Higher-order Skills in Critical and Creative Thinking*. diakses dari <https://2014.accreditation.ncsu.edu/pdf/FINAL%20QEP%20DOCUMENT.pdf>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Vol. I): What Students Know and Can Do*, Paris: PISA, OECD Publishing. diakses dari <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Oktavianti, F.S., Hindrasti, N.E.K., dan Oktavianti, N.A. (2017). *Analisis Soal Ujian Akhir Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi Kelas X dan XI Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Tanjungpinang*. diakses dari <http://repository.umrah.ac.id/264/1/E%20Journal%20Fani%20Sonia%20Oktavianti.pdf>
- Partnership for 21st Century Skills. (2014). *P21's Framework for 21st Century Learning*. diakses dari <http://www.p21.org/abouts/p21-framework>.
- Pratiwi, I.H. & Hariyatmi (2015). The Ability of Science Teachers to Make HOT (*Higher Order Thinking*) Questions and Questions Writing Suitability in SMPN 1 Kragan Rembang. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Putra, H.K. (2017). Profil Soal Ujian Nasional Biologi Tingkat SMA Tahun Ajaran 2014–2016 Berdasarkan Perspektif *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* (Skripsi). Surakarta: Prodi Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta diakses dari <http://eprints.ums.ac.id/57001/15/NASKAH%20PUBLIKASI-143.pdf>
- Ramadiyah, S., Abidinsyah, Royani,M., dan Husamah. (2019). Understanding, Planning, and Implementation of HOTS by Senior High School Biology Teachers in Banjarmasin-Indonesia. *International Journal of Instruction*. 12(1), 425-440.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan* (Edisi ke-2). Surabaya: Unesa University Press.
- Sajidan & Afandi, (2017), Pengembangan Model Pembelajaran IPA untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, *Prosiding Seminar Nasional*
- Sendag, S. & Odabasi, F. Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills. *Computers & Education*, 53(1),132–141. diakses dari <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.01.008>, 2009.
- Sopiah, A., Sidauruk, S., dan Asi, N.B. (2019). Kualitas Soal Penilaian Akhir Semester (PAS) Buatan Guru Mata Pelajaran Kimia Kelas X IPA SMA Negeri di Kabupaten Seruyan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*. 10 (2), 110-126.
- Sudijono. A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sulaiman, T. Muniyan, V. Madhvan, D. Hasan, R. dan Rahim. S.S.A. (2017). “Implementation of Higher Order Thinking Skills in Teaching of Science: A Case Study in Malaysia”. *International Research Journal of Education and Sciences (IRJES)*. 1 (1). 1-3.
- Sunendar, T., Snae, YDI., Sagita, W., Kristiani, N., dan Moroki, ESG. (2018). *Pengembangan Fungsi Supervisi Akademik dalam Implementasi Kurikulum*

2013. Jakarta: Ditjen Guru dan Tenaga Kependidikan Kemdikbud.
- Susiatin. (2019). Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menyusun Kisi-kisi Soal dengan Metode Pendampingan Pola “OCF”. *Dinamika Manajemen Pendidikan*, 4 (1), 17-24.
- Syamwil, H., dan Susanti, D. (2018). Implementasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri di Kotapadang (Tinjauan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). *EcoGen*, 1(2), 371-378.
- Utami, I.P., dan Aryeni, A. (2018). Analisis Soal Ujian Akhir Semester Mata Pelajaran Biologi Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Anderson”. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(3), 185– 192.
- Widana, W.I. (2017). *Penyusunan Soal HOTS*. Jakarta: Ditbin SMA
- Zendrato, J. (2016). Tingkat Penerapan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dalam Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas (Suatu Studi Kasus di SMA Dian Harapan Jakarta). *Scholaria*, 6(2), 58-73.