

PENERAPAN MODEL INKUIRI BERBANTUAN APLIKASI YOUTUBE PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TUMBUHAN UNTUK MENINGKATKAN HOTS PESERTA DIDIK

Application of Inquiry Model Assisted by Youtube Application on Plant Growth and Development Material to Improve Students' HOTS

Angga Eka Aldianto

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: angga.19005@mhs.unesa.ac.id

Endang Susantini

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: endangsusantini@unesa.ac.id

Abstrak

Perkembangan abad 21 menuntut perubahan pada bidang pendidikan sehingga peserta didik diharuskan memiliki keterampilan HOTS dalam pembelajaran. Hal tersebut mendasari Kemendikbudristek menerapkan kebijakan Kurikulum Merdeka 2022. Model inkuiri tipe terbimbing dinilai sesuai dengan penerapan kurikulum tersebut sekaligus dapat meningkatkan HOTS dan keterampilan proses peserta didik. Namun dalam penerapan model tersebut masih sedikit yang mengintegrasikannya dengan teknologi. Aplikasi Youtube dinilai dapat meningkatkan efektivitas model tersebut dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan ketercapaian dan peningkatan HOTS dari penerapan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Taman Sidoarjo pada kelas XII IPA 5 diikuti sebanyak 36 peserta didik dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* dan teknik sampling *Sampling Purposive* serta analisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Keterlaksanaan pembelajaran selama 3x2JP dinyatakan terlaksana dengan sangat baik dengan persentase 94%, 97,5%, dan 93,75%. Ketercapaian HOTS mencapai 100% (interpretasi sangat baik) dan peningkatan N-gain sebesar 0,716 (interpretasi tinggi) diperincikan ketercapaian profil HOTS C4 metakognitif sebesar 82,222% dan C5 metakognitif sebesar 80% (interpretasi baik). Peserta didik juga memberikan respons yang sangat positif dengan persentase sebesar 89%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube dapat meningkatkan HOTS peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan secara signifikan.

Kata Kunci: model inkuiri, aplikasi Youtube, peningkatan HOTS.

Abstract

The development of the 21st century demands changes in the field of education so that students are required to have HOTS skills in learning. This underlies the Ministry of Education and Culture to implement the Merdeka 2022 Curriculum policy. The guided type inquiry model is considered in accordance with the implementation of the curriculum as well as being able to improve students' HOTS and process skills. However, in the application of this model, there are still few who integrate it with technology. Youtube application is considered to be able to increase the effectiveness of the model in learning. The purpose of this study is to describe the achievement and improvement of HOTS from the application of inquiry models assisted by Youtube applications on plant growth and development material. The research was conducted at SMAN 1 Taman Sidoarjo in class XII IPA 5 followed by 36 students with a *One Group Pretest-Posttest Design* research design and *Purposive Sampling* sampling technique and analysis using quantitative descriptive analysis. The implementation of learning for 3x2JP was declared very well implemented with a percentage of 94%, 97.5%, and 93.75%. HOTS achievement reached 100% (very good interpretation) and the increase in N-gain was 0.716 (high interpretation) detailed by the achievement of HOTS profile C4 metacognitive of 82.222% and C5 metacognitive of 80% (good interpretation). Students also gave a very positive response with a percentage of 89%. It can be concluded that the application of the inquiry model assisted by the YouTube application can significantly improve students' HOTS on plant growth and development material.

Keywords: inquiry model, Youtube application, HOTS improvement.

PENDAHULUAN

Abad ke-21 menjadi sebuah masa di mana perkembangan ilmu pengetahuan meningkat secara signifikan dibandingkan dengan abad sebelumnya, tak terkecuali perkembangan dalam bidang pendidikan. Pada abad ini, peserta didik dituntut untuk mempunyai kompetensi yang luas sehingga dapat dimanfaatkan bagi kebutuhan pribadi maupun lingkungan sekitarnya (Kemendikbud, 2014). Dengan adanya perubahan tuntutan pendidikan pada abad ke-21 ini, Kemendikbudristek Republik Indonesia menetapkan kebijakan baru untuk menunjang kompetensi peserta didik agar memiliki daya saing sesuai tuntutan perubahan zaman.

Perubahan keterampilan dari kemampuan LOTS bertransformasi menjadi HOTS adalah sebagai bentuk respons dari perubahan tuntutan pendidikan pada abad ke-21 ini. Pengembangan keterampilan HOTS pada peserta didik dalam pembelajaran termasuk salah satu tujuan proses pendidikan abad ini (Anisa dan Agus, 2022). Oleh karenanya, Kemendikbudristek Republik Indonesia mengusung konsep kurikulum baru yang disebut dengan Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan pada pertengahan tahun 2022 karena keterampilan HOTS memiliki urgensi yang tinggi pada peserta didik (Cahyani, 2020).

Menurut Faiqotur (2022), keterampilan HOTS adalah kemampuan berpikir tinggi melalui pengolahan informasi dengan berpikir kritis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah yang ada. Peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam menyerap informasi, berpikir dengan kreatif dalam menyelesaikan masalah, mampu memberikan alasan dengan logis, membangun konstruk penjelasan dengan baik, serta dapat menentukan keputusan dalam kondisi yang rumit merupakan tujuan utama dari keterampilan HOTS sehingga ketercapaian keterampilan ini harus ditekankan dalam capaian kurikulum pada abad ke-21 ini (Nurhasanah dkk., 2021).

Penerapan kurikulum saat ini menuntut keterampilan HOTS sebagai aspek ketuntasan pada capaian pembelajaran (CP) sehingga pelaksanaan proses pembelajaran harus mengacu pada pedoman pelaksanaan kurikulum agar peserta didik mampu menuntaskan capaian pembelajaran yang diinginkan. Namun pelaksanaan di lapangan yang didasarkan pada hasil observasi, peneliti menemukan bahwa beberapa penerapan sistem pembelajaran masih mengikuti metode yang dinilai kurang optimal dan kurang efektif dalam pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh pergantian kebijakan yang kerap memicu kebingungan dan

miskonsepsi pada guru dan peserta didik sehingga penerapan kurikulum baru sering mengalami permasalahan pada tahap awal diterapkan.

Tak hanya itu, metode ceramah yang intensif berpusat pada guru (*teacher centered*) pada kegiatan pembelajaran juga masih banyak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran (Ridwan, 2020). Menurut Dori dan Sulaiman (2022), metode ceramah merupakan metode konvensional di mana metode ini membuat peserta didik lebih cepat bosan, kurang dalam membangkitkan pengetahuan peserta didik, dan kurang mengembangkan keterampilan secara maksimal. Selain itu, guru lebih terbiasa dengan metode ceramah daripada harus mengikuti metode dari acuan kurikulum yang diterapkan tanpa melihat tingkat pemahaman peserta didik. Oleh sebab itu, banyak peserta didik yang memiliki keterampilan HOTS yang cukup rendah.

Model yang dinilai mampu meningkatkan HOTS pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah model inkuiri di mana dalam model ini juga sesuai dengan capaian pembelajaran pada elemen keterampilan proses yang menekankan pada metode ilmiah. Model inkuiri merupakan model yang mendukung siswa dalam memformulasikan temuannya dengan kepercayaan diri yang tinggi melalui pengoptimalan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah dengan logis, analitis, sistematis, dan kritis (Elis dkk., 2022).

Namun kenyataannya penerapan model pembelajaran inkuiri banyak yang masih mengikuti metode konvensional, di mana dalam pembelajaran kurang memanfaatkan peran teknologi terbaru terutama pada materi yang akan diteliti. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri terutama model inkuiri terbimbing lebih menarik jika dibantu dengan memanfaatkan teknologi audiovisual yakni aplikasi Youtube. Pemanfaatan aplikasi Youtube sebagai teknologi pembantu penerapan model inkuiri terbimbing dalam kegiatan pembelajaran dinilai sangat efektif mengingat perkembangan iptek terjadi sangat pesat pada era ini sehingga pemanfaatan teknologi tersebut dinilai sesuai dengan gaya hidup peserta didik modern yang literat akan teknologi. Menurut Wisnuhardana (2018), media sosial tak terkecuali aplikasi Youtube sudah identik dengan anak muda masa kini. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan ketercapaian dan peningkatan HOTS peserta didik dari diterapkannya model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube dalam pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Research* tanpa kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampel *Sampling Purposive* dari tipe *Non-Probability Sampling*. Sedangkan metode yang digunakan yakni *One Group Pretest-Posttest Design*. Proses penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Taman Sidoarjo dengan sampel sebanyak 36 peserta didik dari kelas XII IPA 5 pada tanggal 23 Februari hingga 2 Maret 2023. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian selama 3 x 2 jam pelajaran (2 jam pelajaran x 45 menit) menerapkan inkuiri tipe terbimbing pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Metode yang dipakai untuk menghimpun data yakni metode observasi, metode tes, dan metode angket. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait keterlaksanaan proses pembelajaran di dalam kelas. Observasi tersebut dilaksanakan selama tiga kali pertemuan dari awal hingga akhir pembelajaran oleh dua orang mahasiswa pengamat dari Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA. Kegiatan pembelajaran dinyatakan terlaksana dengan baik jika nilai persentase yang didapatkan $\geq 71\%$ (Riduwan, 2016).

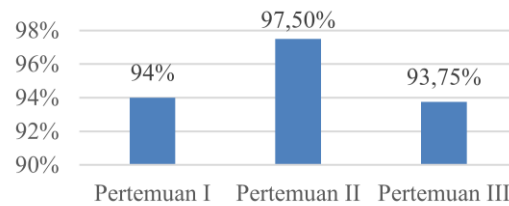
Sedangkan metode tes digunakan untuk mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* peserta didik. Data tersebut digunakan sebagai indikator ketercapaian dan peningkatan HOTS peserta didik. *Pretest* dilaksanakan pada awal pembelajaran dan *posttest* dilaksanakan di akhir pembelajaran sebanyak 10 soal per tesnya dengan kesukaran soal yang setara. Peserta didik dinyatakan mencapai HOTS dengan baik jika mendapatkan persentase ketercapaian $\geq 71\%$ dari total peserta didik yang memperoleh nilai *posttest* di atas nilai yang ditetapkan peneliti dan KKM sekolah sebesar ≥ 75 serta dinyatakan memiliki peningkatan yang baik jika *N-gain* yang didapatkan $> 0,70$ (Riduwan, 2016). Peserta didik juga dinyatakan memiliki ketercapaian profil HOTS (C4 metakognitif dan C5 metakognitif) dengan baik jika persentase ketercapaian yang didapatkan $\geq 71\%$.

Respons peserta didik diperoleh menggunakan metode angket yang berisi 19 pertanyaan terkait pelaksanaan pembelajaran dan diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga. Peserta didik dinyatakan memberikan respons yang positif jika persentase respons yang didapatkan $\geq 71\%$ (Riduwan 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakannya penelitian, peneliti mendapatkan beberapa data dari data hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran hingga respons

peserta didik. Data hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran di kelas XII IPA 5 SMAN 1 Taman dapat ditampilkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Persentase Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1., dapat diketahui bahwa rata-rata keterlaksanaan proses pembelajaran di kelas XII IPA 5 SMAN 1 Taman sebesar 94% pada pertemuan pertama dengan interpretasi sangat baik, 97,50% pada pertemuan kedua dengan interpretasi sangat baik, dan 93,75% pada pertemuan ketiga dengan interpretasi sangat baik. Pada pertemuan pertama, masing-masing pengamat memberikan nilai 17 dari 18 kegiatan pembelajaran yang terlaksana dengan baik. Pada pertemuan kedua, pengamat 1 memberikan nilai 23 dari 23 kegiatan pembelajaran yang terlaksana dengan baik sedangkan pengamat 2 memberikan nilai 22 dari 23 kegiatan pembelajaran yang terlaksana dengan baik. Pada pertemuan terakhir, masing-masing pengamat memberikan nilai 15 dari 16 kegiatan pembelajaran yang terlaksana dengan baik.

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama 3 kali pertemuan dengan durasi waktu per pertemuan selama 2 jam pelajaran. Pada masing-masing pertemuan, kegiatan pembelajaran dibagi menjadi tiga kegiatan utama yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Menurut Refiska (2020), kegiatan pendahuluan adalah kegiatan pada permulaan pembelajaran dengan tujuan untuk mengondisikan peserta didik agar siap menerima materi dan untuk memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dipelajari. Kegiatan awal atau pendahuluan yang dilaksanakan pada penelitian ini memiliki alokasi waktu selama 15 menit. Kegiatan pendahuluan pada pertemuan pertama yang terdiri dari 5 kegiatan pembelajaran, pertemuan kedua yang terdiri dari 6 kegiatan pembelajaran, dan pertemuan ketiga yang terdiri dari 6 seluruhnya terlaksana dengan baik dan mendapatkan skor 1 dari pengamat 1 dan pengamat 2.

Pada kegiatan inti yang dilaksanakan dengan durasi waktu selama 60 menit, dalam pertemuan pertama memuat 9 kegiatan pembelajaran termasuk 4 fase inkuiri

di dalamnya yaitu fase 1 orientasi, fase 2 merumuskan masalah, fase 3 merumuskan hipotesis, dan fase 4 mengumpulkan data. Jadi pada pertemuan pertama ini peserta didik ditekankan dapat menyelesaikan LKPD 1 dari fase 1 hingga 4 secara berkelompok. Sedangkan kegiatan pengumpulan data, dapat dilakukan hingga di luar jam sekolah mengingat kegiatan praktikum yang dilakukan memerlukan waktu yang relatif lama sehingga tidak dapat dilakukan 100% di sekolah karena keterbatasan waktu.

Pada pertemuan kedua memuat 13 kegiatan pembelajaran termasuk 2 fase inkuiri sebagai lanjutan LKPD 1 dari pertemuan pertama yang terdiri dari fase 5 menguji hipotesis dan fase 6 merumuskan kesimpulan. Kemudian dilanjutkan dengan 4 fase inkuiri sebagai penugasan baru berupa LKPD 2 yang terdiri dari fase 1 orientasi, fase 2 merumuskan masalah, fase 3 merumuskan hipotesis, dan fase 4 mengumpulkan data. Sama halnya dengan pertemuan pertama, pada kegiatan mengumpulkan data pada LKPD 2 pertemuan kedua dapat dilakukan di luar jam sekolah mengingat praktikum yang dilakukan memerlukan waktu yang relatif lama.

Pada pertemuan ketiga memuat 6 kegiatan pembelajaran termasuk 2 fase inkuiri sebagai lanjutan LKPD 2 dari pertemuan kedua yang terdiri dari fase 5 menguji hipotesis dan fase 6 merumuskan kesimpulan. Dari seluruh kegiatan pembelajaran tiap pertemuan pada kegiatan inti, *observer 1* dan *observer 2* memberikan skor penuh (1) sehingga dapat dinyatakan bahwa kegiatan inti pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga terlaksana dengan baik.

Pada kegiatan penutup, pertemuan pertama memuat 4 kegiatan pembelajaran dengan alokasi waktu 15 menit. Namun skor terdapat skor 0 yang diberikan seluruh *observer* yaitu pada kegiatan “guru mengondisikan kelas kembali rapi dan bersih”. Kegiatan pembelajaran tersebut tidak dapat terlaksana dengan baik karena jam pembelajaran akan segera berakhir sehingga guru harus segera menutup kegiatan pembelajaran. Solusi yang diberikan guru yaitu menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengondisikan kelas kembali rapi dan bersih di luar jam pembelajaran sebelum peserta didik keluar kelas.

Pada kegiatan penutup pertemuan kedua dengan alokasi waktu 15 menit, terdapat 4 kegiatan pembelajaran dengan nilai rata-rata terlaksana dengan baik. Namun masih terdapat kegiatan pembelajaran yang mendapatkan skor 0 yakni dari *observer 2* yaitu pada kegiatan “guru mengondisikan kelas kembali rapi dan bersih” sedangkan dari *observer 1* memberikan nilai 1

pada kegiatan tersebut artinya kegiatan pembelajaran tersebut terlaksana dengan baik. Alasan *observer 2* memberikan skor 0 pada kegiatan pembelajaran tersebut karena kurang jelasnya instruksi dari guru pada pelaksanaan kegiatan tersebut sehingga menyebabkan *observer 2* memaknai bahwa kegiatan tersebut tidak terlaksana dengan baik.

Pada kegiatan penutup pertemuan ketiga dengan alokasi waktu 15 menit, terdapat 4 kegiatan pembelajaran dengan nilai rata-rata terlaksana dengan baik. Namun masih terdapat nilai 0 pada beberapa kegiatan pembelajaran, di antaranya yaitu kegiatan pembelajaran “guru mengondisikan kelas kembali rapi dan bersih” menurut *observer 1* dan “guru melakukan refleksi dari pembelajaran yang telah dilaksanakan”. *Observer 1* menilai 0 pada kegiatan mengondisikan kelas kembali rapi dan bersih karena guru hanya memberikan instruksi pada sebagian kelompok yang dinilai masih kotor dan belum terkondisikan. Sedangkan *observer 2* menilai 0 pada kegiatan refleksi karena *observer 2* belum dapat menangkap *point of view* atau substansi dari keterangan refleksi yang dikemukakan guru di depan kelas.

Selanjutnya, untuk data dari ketercapaian keterampilan HOTS peserta didik didapatkan menggunakan metode tes berupa *pretest* dan *posttest* sebanyak 10 soal dengan tingkat kesukaran yang setara. *Pretest* dilaksanakan pada awal kegiatan pembelajaran pertemuan pertama dengan tujuan untuk mengetahui HOTS awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, fungsi dari dilaksanakannya *pretest* ini yaitu mempersiapkan dan mengondisikan siswa dalam mengikuti pembelajaran, dapat mengetahui tingkat kemajuan belajar peserta didik terkait materi pembelajaran yang diberikan, dan menggali informasi mengenai kondisi peserta didik supaya guru dapat memberikan pembelajaran yang sesuai dengan keperluan mereka (Marwiyah, Alauddin, dan Khaerul, 2018).

Sedangkan *posttest* dilaksanakan pada akhir kegiatan pembelajaran pertemuan ketiga dengan tujuan untuk mengetahui HOTS akhir peserta didik setelah diberikan perlakuan. Selain itu, fungsi dilaksanakannya *posttest* yaitu untuk mengetahui tingkat penguasaan kompetensi oleh peserta didik, untuk mengetahui sejauh mana pencapaian tujuan pembelajaran yang berhasil dikuasai peserta didik, mengetahui siswa yang perlu mengikuti remedial atau pengayaan, mengetahui tingkat kesulitan belajar peserta didik, dan digunakan sebagai pedoman atau bahan acuan untuk melakukan penyempurnaan dan perbaikan pada kegiatan pembelajaran (Meidawati, 2021). Adapun data hasil

penelitian terkait ketercapaian dan peningkatan HOTS peserta didik dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 1. Ketercapaian HOTS Pada *Pretest*

Jenis Data	Ketercapaian HOTS		Jumlah
	Tidak Tercapai	Tercapai	
Frekuensi	36	0	36
Persentase (%)	100	0	100

Berdasarkan hasil *pretest* yang didapatkan peserta didik pada Tabel 1., diketahui bahwa tidak terdapat peserta didik yang melampaui nilai yang ditetapkan peneliti dan KKM yang diputuskan oleh sekolah yakni 75 atau ketercapaian keterampilan berpikir tingkat tinggi sebesar 0% dengan interpretasi sangat kurang. Rentang nilai yang didapatkan peserta didik pada *pretest* ini yaitu dari rentang terendah sebesar 10 dan rentang tertinggi hanya sebesar 60. Terdapat 2 peserta didik yang memperoleh nilai 10, 12 peserta didik yang memperoleh nilai 20, 9 peserta didik yang memperoleh nilai 30, 8 peserta didik yang memperoleh nilai 40, 4 peserta didik yang memperoleh nilai 50, dan 1 peserta didik yang mendapatkan nilai 60. Rata-rata nilai yang didapatkan peserta didik dari hasil *pretest* hanya sebesar 30,833. Nilai rata-rata tersebut tergolong sangat kecil sehingga peserta didik dinyatakan mempunyai kemampuan HOTS yang sangat rendah walaupun materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sudah pernah diajarkan. Hal tersebut terjadi disebabkan banyak siswa yang sudah lupa dengan materi. Pada beberapa soal, peserta didik bahkan tidak mengingat konsep materi sama sekali sehingga menyulitkan peserta didik sendiri dalam memilih jawaban yang paling benar. Hal tersebut terjadi karena materi yang diajarkan sudah terlalu lama dan peserta didik mendapatkan tuntutan-tuntutan belajar pada materi dan mata pelajaran lain sehingga menyebabkan terdistraksinya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang sudah didapatkan sebelumnya.

Selaras dengan hal tersebut, lupa yang terjadi pada peserta didik dapat disebabkan karena adanya desakan atau tekanan terhadap item yang ada di memori ingatan peserta didik baik disengaja maupun tidak (Mujdiran, 2021). Selain itu adanya perubahan situasi waktu belajar dengan waktu *me-recall* materi serta adanya perubahan minat atau motivasi belajar terhadap proses dan situasi tertentu menjadi salah satu penyebab terjadinya lupa pada peserta didik pada materi yang telah diajarkan. Berdasarkan hasil observasi peneliti, materi yang telah didapatkan peserta didik juga sudah tidak digunakan dan dihafalkan lagi karena materi tersebut sudah diteskan pada ujian akhir semester 1 sehingga peserta didik beranggapan bahwa materi tersebut

memiliki peluang yang kecil untuk diteskan kembali pada ujian lainnya. Selaras dengan hal tersebut, *law of disuse* menyatakan bahwa lupa terjadi karena konsep materi pembelajaran yang telah dikuasai peserta didik tidak pernah dihafalkan atau digunakan kembali (Syaiful dkk., 2020). Namun hal tersebut memiliki nilai positif dalam penelitian ini, di mana hal tersebut dapat menjadikan perlakuan yang diterapkan dalam penelitian memiliki tingkat efektivitas dan hasil yang lebih representatif.

Selain hal tersebut, peneliti juga menemukan dasar lain yang menyebabkan rendahnya nilai ketercapaian HOTS pada *pretest* yaitu faktor miskonsepsi. Terdapat beberapa peserta didik yang memiliki konsep yang kurang tepat saat menjawab beberapa pertanyaan. Ditambah dengan banyaknya istilah baru yang belum diketahui maknanya oleh peserta didik sehingga semakin mempersulit dalam memilih jawaban yang benar. Contohnya, terdapat sebagian peserta didik yang tidak mengetahui istilah “kalus” dan beberapa fitohormon yang dituliskan pada soal. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Nur dan Yuliani (2019), bahwa materi perkembangan dan pertumbuhan pada tumbuhan tergolong materi yang tidak mudah sebab siswa banyak dituntut memahami konsep yang tidak sedikit mulai dari definisi hingga faktor yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan pada tumbuhan.

Tabel 2. Ketercapaian HOTS Pada *Posttest*

Jenis Data	Ketercapaian HOTS		Jumlah
	Tidak Tercapai	Tercapai	
Frekuensi	0	36	36
Persentase (%)	0	100	100

Tabel 3. Peningkatan HOTS Peserta Didik

Jenis Data	Nilai		N-gain	Ket.
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Rata-Rata	30,833	81,111	0,716	Tinggi
Interpretasi	Tidak Tercapai	Tercapai		

Berdasarkan hasil *posttest* yang didapatkan peserta didik pada Tabel 2., dapat diketahui bahwa nilai seluruh peserta didik sebanyak 36 orang dinyatakan mencapai nilai KKM dengan nilai di atas 75 dalam kata lain ketercapaian keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik sebesar 100% dengan interpretasi sangat baik. Rentang nilai *posttest* yang didapatkan peserta didik dari terendah sebesar 80 dan tertinggi sebesar 90 dan tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai 100. Terdapat 4 peserta didik yang memperoleh nilai 90 dan sisanya sebanyak 32 peserta didik mendapat nilai 80.

Rata-rata hasil *posttest* yang didapatkan peserta didik sebesar 81,111. Kemudian ditinjau dari nilai N-gain pada Tabel 3., dapat diketahui bahwa rata-rata peningkatan HOTS dari *pretest* ke *posttest* yang didapatkan peserta didik sebesar 0,716 dengan interpretasi tinggi yang memiliki arti bahwa peserta didik memiliki keterampilan HOTS yang meningkat secara signifikan dari diterapkannya model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Terjadinya peningkatan keterampilan HOTS pada peserta didik yang signifikan menggunakan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube ini karena model tersebut dinilai dapat mengaktifkan peran peserta didik dalam pembelajaran ditambah dengan penggunaan metode pembelajaran melalui ceramah interaktif, diskusi, dan praktikum serta memanfaatkan penggunaan teknologi semakin menambah motivasi dan penguatan pemahaman materi atau konsep pada memori peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan disertai dengan kegiatan praktikum dapat merepetisi dan mengaktifkan kembali ingatan peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan yang pernah dipelajari sehingga peserta didik dapat mengingat kembali konsep materi yang sudah didapatkan sebelumnya sekaligus menambah pengetahuan baru melalui kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini dengan suasana yang berbeda. Selaras dengan hal tersebut beberapa penelitian menyatakan bahwa kegiatan praktikum dapat membantu pemahaman konsep materi dalam pembelajaran (Emda, 2017; Nidya dkk., 2021; Mahirah dkk., 2021).

Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube dinilai dapat memacu peran peserta didik pada pembelajaran. Hal ini diketahui dengan peningkatan intensitas aktivitas siswa di dalam kelas. Peserta didik banyak yang termotivasi dalam belajar dengan banyak bertanya terkait kegiatan praktikum, berdiskusi dalam kelompok bahkan antar kelompok, aktif melakukan percobaan, hingga saling bertukar ide atau gagasan antar peserta didik sehingga hal tersebut juga dapat mendukung ketercapaian keterampilan HOTS peserta didik. Keadaan tersebut selaras dengan penelitian I Putu dan Raisa (2022), bahwa pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas peserta didik (*student centered*) dapat meningkatkan pemahaman materi dan kemampuan serta keterampilan berpikir pada peserta didik. Selain itu, penggunaan teknologi berupa video pada aplikasi Youtube dinilai dapat membantu pemahaman peserta didik serta membantu peserta didik dalam mengerjakan setiap

tahapan pada LKPD 1 dan LKPD 2 dengan lebih mudah sehingga pada akhir kegiatan pembelajaran peserta didik sudah mendapatkan konsep materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan serta dapat menguasai kompetensi pembelajaran. Aplikasi Youtube juga berperan sangat penting dalam membantu pemahaman peserta didik karena mampu menjaga konsentrasi dan kenyamanan peserta didik dalam belajar (Andri dkk., 2022).

Tabel 4. Profil HOTS Peserta Didik

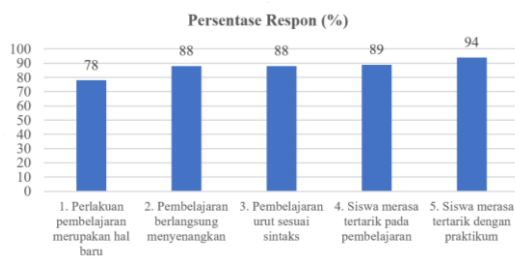
No	Level Kognitif	Pretest	Posttest	N-gain
1	C4	16,66	82,22	0,786
2	C5	45	80	0,636

Profil HOTS peserta didik yang diteliti pada penelitian ini diambil dari level kognitif C4 dan C5 dengan dimensi pengetahuan metakognitif. Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* dari C4 sebesar 16,66 dengan interpretasi sangat kurang sedangkan C5 mendapatkan nilai rata-rata sebesar 45 dengan interpretasi kurang. Pada *posttest*, C4 mendapatkan nilai rata-rata sebesar 82,22 dan C5 mendapatkan nilai rata-rata sebesar 80 dengan interpretasi baik. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa nilai *pretest* memiliki rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai *posttest*. Pada nilai N-gain, dapat diketahui juga bahwa profil C4 mendapatkan nilai N-gain yang lebih tinggi daripada nilai N-gain pada C5.

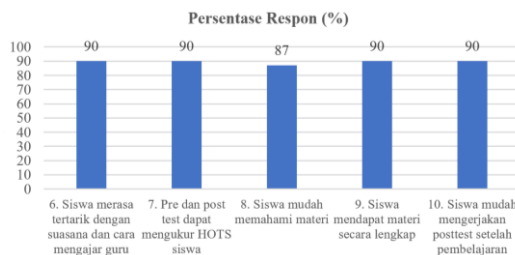
Jika dilihat secara keseluruhan, hasil *pretest* C4 dan C5 di atas menunjukkan bahwa ketercapaian profil HOTS pada peserta didik tergolong rendah. Rendahnya keterampilan HOTS peserta didik pada kemampuan menganalisis (C4) maupun menilai atau mengevaluasi (C5) disebabkan dari beberapa faktor, di antaranya yaitu rendahnya frekuensi latihan kognitif peserta didik pada keterampilan berpikir tersebut sehingga menyebabkan terdegradasinya kemampuan dan ingatan konsep yang sudah dimilikinya. Hal tersebut dikuatkan oleh pendapat Syaiful, Nurlatifah, dan Mega (2020), bahwa materi yang tidak pernah diulangi lagi dalam kognitif peserta didik dan tidak pernah dipakai lagi akan meningkatkan potensi lupa. Setelah peneliti melakukan klarifikasi pada peserta didik, rendahnya ketercapaian profil HOTS tingkatan C4 dan C5 ini disebabkan karena peserta didik tersebut sudah lupa dengan materi karena banyaknya kegiatan lain yang harus dilakukan sehingga dapat mendesak konsep dalam ingatan peserta didik (Mudjiran, 2021). Selain hal tersebut, faktor miskonsepsi pada materi terutama pada fungsi hormon pertumbuhan dan pengaruh faktor eksternal semakin menambah rendahnya

ketercapaian profil HOTS peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.

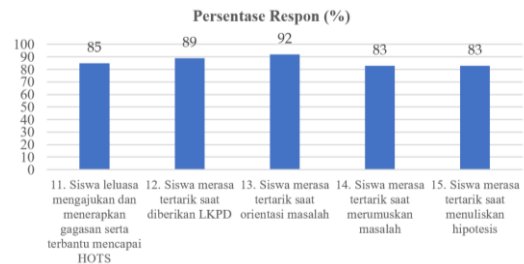
Setelah dilaksanakannya pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube pada materi tersebut selama 3 kali pertemuan, didapatkan hasil *posttest* yang cukup baik dengan perubahan yang cukup signifikan. Nilai rata-rata ketercapaian profil HOTS pada tingkatan C4 (menganalisis) diperoleh sebesar 82,22 dengan interpretasi baik, sedangkan pada C5 (menilai/mengevaluasi) didapatkan sebesar 80 dengan interpretasi baik. Data tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan HOTS seluruh siswa pada tingkatan C4 dan C5 mengalami peningkatan yang relatif signifikan dan dapat dinyatakan juga bahwa keterampilan HOTS pada tingkatan C4 dan C5 pada siswa termasuk dalam kriteria baik dibuktikan dengan rata-rata N-gain yang didapatkan. Namun interpretasi N-gain yang didapatkan dari masing-masing profil HOTS C4 dan C5 tidaklah sama yakni C4 mendapatkan interpretasi peningkatan yang tinggi (0,786) sedangkan C5 mendapatkan interpretasi peningkatan yang sedang (0,636). Nilai rata-rata pada level C4 memiliki nilai yang relatif tinggi daripada nilai rata-rata pada level C5 karena pada level C4 memiliki tingkat kemampuan paling rendah atau aspek yang paling mudah untuk dilakukan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga banyak siswa yang dapat mencapai indikator keterampilan tersebut (Ulfa dan Titin, 2020).



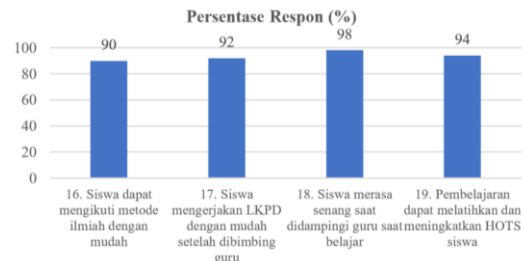
Gambar 2. Persentase Respons Peserta Didik Pertanyaan 1-5



Gambar 3. Persentase Respons Peserta Didik Pertanyaan 6-10



Gambar 4. Persentase Respons Peserta Didik Pertanyaan 11-15



Gambar 5. Persentase Respons Peserta Didik Pertanyaan 16-19

Dilihat dari data di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata persentase respons yang diberikan peserta didik dari 36 peserta didik kelas XII IPA 5 SMAN 1 Taman Sidoarjo sebesar 89% dengan interpretasi respons sangat baik. Pertanyaan yang mendapatkan persentase respons positif paling rendah yaitu pertanyaan pada nomor 1 dengan persentase 78% (interpretasi baik). Sedangkan pertanyaan yang mendapatkan persentase respons positif paling tinggi yaitu pertanyaan pada nomor 18 dengan persentase 98% (interpretasi sangat baik).

Pertanyaan nomor 1 yang berbunyi “Apakah kegiatan pembelajaran model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube merupakan hal baru bagi kalian?” mendapatkan skor terendah karena beberapa peserta didik memiliki pemahaman bahwa seluruh kegiatan praktikum merupakan model inkuiri sehingga dalam anggapan mereka seluruh kegiatan praktikum yang pernah mereka lakukan dari sejak dulu merupakan model inkuiri. Kenyataannya, tidak semua kegiatan praktikum yang dilaksanakan merupakan bagian dari model inkuiri. Sedangkan pertanyaan nomor 18 berbunyi “Apakah kalian merasa senang saat guru memberikan pendampingan pada proses pembelajaran?” mendapatkan respons yang sangat positif karena peserta didik merasa terbantu untuk mendapatkan pemahaman konsep materi dan merasa terbantu dalam mengerjakan tugas sehingga motivasi belajar peserta didik dapat meningkat.

Sependapat dengan hal tersebut, menurut Chusna (2022), peserta didik lebih senang dan mempunyai

motivasi belajar tinggi ketika kegiatan pembelajaran didampingi guru dan dilaksanakan bersama-sama dengan peserta didik lain. Respons tersebut berhubungan dengan hasil *posttest* yang jauh lebih baik daripada hasil *pretest* di mana pendampingan yang dilakukan guru dapat membantu proses belajar dan pemahaman materi oleh peserta didik. Selaras dengan hal tersebut, menurut Endang (2020), peserta didik bisa belajar dengan baik jika dipandu dan dibimbing oleh guru yang ahli dibidangnya dan memiliki kemampuan mengajar yang baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas XII IPA 5 SMAN 1 Taman terlaksana dengan sangat baik dengan persentase keterlaksanaan sebesar 94%, 97,5%, dan 93,75% pada masing-masing pertemuan. Ketercapaian keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan menggunakan penerapan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube yaitu sebesar 100% dengan interpretasi sangat baik dan mendapatkan nilai N-gain sebesar 0,716 dengan interpretasi peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang tinggi diperincikan ketercapaian profil HOTS C4 metakognitif sebesar 82,222% dan C5 metakognitif sebesar 80% (interpretasi baik) serta peserta didik memberikan respons yang sangat positif dengan persentase sebesar 89%.

Saran

Saran yang dapat diusulkan berdasarkan penelitian yaitu penerapan model inkuiri berbantuan aplikasi Youtube terbukti efektif untuk meningkatkan HOTS peserta didik ditinjau dari ketercapaian dan peningkatan HOTS peserta didik sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran untuk melatih keterampilan kognitif. Selain itu, penerapan model tersebut sebaiknya dilaksanakan dengan lebih intensif agar HOTS peserta didik dapat ditingkatkan lebih optimal.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada: Bapak Drs. Nurus Shobah, MM., selaku Kepala SMAN 1 Taman yang telah memberikan izin terkait penelitian ini, Ibu Lucia Titis Utami, S.Pd., selaku guru mata pelajaran biologi yang telah memfasilitasi sekaligus membantu

terlaksananya penelitian ini. Seluruh peserta didik XII IPA 5 yang sudah ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, Syaiful., Fitriyani, Nurlatifah., dan Fita Yusniah H., Mega. 2020. "Lupa, Jenuh, dan Kesulitan Dalam Belajar". *Jurnal Pendidikan Islam At-Turots*. Vol. 2 (1): hal. 38-49.
- Arifah, Chusna. 2022. *Lentera Pendidikan: Senarai Cita dan Cinta Guru*. Sukabumi: Jejak Publisher.
- Cahyani, Anisa. (2020). Apa Pentingnya Higher Order Thinking Skills (HOTS) di Kurikulum Pak Nadiem. Retrieved Februari, 2023 from Kejar Cita.id. (<https://blogkejarcita.id>, diakses 7 Februari 2023).
- Emda, Amna. 2017. "Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan, Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah". *Lantanida Journal*. Vol. 5 (1): hal. 83-92. (<http://dx.doi.org/10.22373/lj.v5i1.2061>, diakses 17 Maret 2023).
- Kemendikbud. 2014b. *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 104 Tahun 2014*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kurniawan, Andri., dkk. 2022. *Aplikasi Pembelajaran Digital*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Laili, Nur dan Yuliani. 2019. "Keefektifan Kartu Permainan TGT (Team Game Tournament) Untuk Melatih Keterampilan Bertanya Siswa Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol. 8 (1): hal. 23-29.
- Mardaningrum, Refiska Audhiya. 2020. *Penerapan Modul Angiospermae Untuk Melatih Keterampilan Proses dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Marwiyah., Alaudiin., dan Ummah, Muhammad Khaerul. 2018. *Perencanaan Pembelajaran Kontemporer Berbasis Penerapan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mudjiran. 2021. *Psikologi Pendidikan Penerapan Prinsip-Prinsip Psikologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Nur Vitria, Anisa dan Suprijono, Agus. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Cooperative Two Stage Exam Terhadap Higher Order Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Sejarah Kelas X IPS SMAN 19 Surabaya". *AVATARA, e-Journal Pendidikan Sejarah*. Vol. 12 (4).
- Nurhasanah., Nisa, Khairun., SHM Kusuma, Anindita., Nurwahidah., dan Puspita Sari, Mega. 2021.

- “Pendampingan dan Pelatihan Mengembangkan Soal-Soal High Order Thinking Skill (HOTS) Bagi Guru-Guru SD Negeri 44 Mataram”. *Prosiding PEPADU*. Vol 3: hal. 622-632.
- Oktavian, Dori dan Sulaiman. 2022. “Perbandingan Metode Pembelajaran *Role Playing* Dengan Metode Konvensional (Ceramah) Terhadap Hasil Belajar Siswa”. *An-Nuha: Jurnal Pendidikan Islam*. Vol. 2 (2). hal: 408-416. (<https://doi.org/10.24036/annuha.v2i2.177>, diakses 7 Februari 2023).
- Putu Widyanto, I., dan Vienlentina, Raisa. 2022. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Student Centered Learning”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Vol. 7 (4): hal. 149-157. (<http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v7i4.15215>, diakses 17 Maret 2023).
- Riduwan. 2016. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung. Alfabeta.
- Rohmah, Faiqotur. 2022. *Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Berbantu Argument Mapping Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau Dari Self Efficacy Mata Pelajaran Biologi Peserta Didik Kelas X Tingkat SMA*. Skripsi tidak diterbitkan. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan. (DOI: <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/21985>, diakses 7 Februari 2023).
- Rohmah, Ulfa Ainnur., dan Sunarti, Titin. 2020. “Profil Higher Order Thinking Skills (HOTS) Peserta Didik SMA Pada Materi Kalor”. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol. 9 (3): hal. 466-472. (<https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p466-472>, diakses 21 Maret 2023).
- Suswandari, Meidawati. 2021. *Bunga Rampai Pendidikan Perspektif Inovasi dan Kebijakan*. Klaten: Lakeisha.
- Ul Afifah, Nidya’., Putri Octaviani, Tarisa., dan Sholikhah, Umi. 2021. “Analisis Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa SMP Dengan Kegiatan Praktikum”. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. Vol. 10 (2): hal. 145-149. (<https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57258>, diakses 17 Maret 2023).
- Ulfah Abdi, Mahirah., Mustafa., dan Ulfa Tenri Pada, Andi. 2021. “Penerapan Pendekatan STEM Berbasis Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik”. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. Vol. 5 (3): hal. 209-218. (<https://doi.org/10.24815/jipi.v5i3.21774>, diakses 17 Maret 2023).
- Wahyuningsih, Endang Sri. 2020. *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wirabumi, Ridwan. 2020. “Metode Pembelajaran Ceramah”. *ACIET (Annual Conference on Islamic Educational and Thought)*. Vol. 1 (1): hal. 105-113. (<http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciet/article/view/660>, diakses 3 Januari 2023).
- Wisnuhardana, Alois. 2018. *Anak Muda dan MedSos*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yana, Elis., Safitri., Assa’adah Lubis, Summayah., Hasyim Mazhurin Siregar., Abdul., dan Febriani Tanjung, Indayana. 2022. “Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Index Massa Tubuh (IMT) Di Sekolah SMA PAB 8 Saentis Percut Sei Tuan”. *BEST JOURNAL (Biology Education, Science, and Technology)*. Vol. 5 (2): hal. 61-66. (<https://doi.org/10.30743/best.v5i2.5524>, diakses 1 Januari 2023).