

PENINGKATAN HOTS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INDEX CARD MATCH BERBANTU NEARPOD PADA MATERI EKOSISTEM

Alvira Rahmawati, Idad Suhada, Asrianty Mas'ud

Program Studi Pendidikan Biologi, fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan
Gunung Djati Bandung

alvirarahmawa09@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan program yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berfokus pada keterampilan berpikir, belajar bukan sekedar menghafal fakta atau menceritakan fakta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi menekankan agar siswa dapat membangun pengetahuannya. Tujuannya dilakukan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa menggunakan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* pada materi ekosistem. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, dengan subjek penelitian kelas X MIPA 1 SMAN 1 Bojongsong yang berjumlah 22 orang. Sampel penelitian dipilih melalui teknik *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa pengukuran tes (*pretest* dan *posttest*) sebanyak 15 soal essay pada materi ekosistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa dengan memperoleh nilai hasil rata-rata *N-gain* sebesar 0,58, dengan hasil rata-rata *N-gain* perindikator pada C4 (menganalisis) sebesar 0,44, C5 (mengvaluasi) sebesar 0,30 dan C6 (mencipta) sebesar 0,41 dengan kriteria sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* dapat meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa pada materi ekosistem.

Kata Kunci : Ekosistem, HOTS, Model *index card match*, *Nearpod*, Siswa

ABSTRACT

Higher Order Thinking Skill (HOTS) learning is a program designed to improve the quality of learning and the quality of graduates. *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) are higher order thinking skills that focus on thinking skills, learning, not just memorizing facts or telling facts. High pressure level thinking skills so that students can build their knowledge. The aim of this research was to determine the increase in students' *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) using the *Nearpod* assisted *index card match* learning model on ecosystem material. The method used in this study was descriptive quantitative, with 22 students in class X MIPA 1 at SMAN 1 Bojongsong. The research sample was selected through purposive sampling technique. The data collection technique in this study was in the form of a measurement test (*pretest* and *posttest*) consisting of 15 essay questions on ecosystem material. The results showed that students increased their *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) by obtaining an average *N-gain* result of 0.58, with an average *N-gain* indicator result at C4 (analyzing) of 0.44, C5 (evaluating) of 0.30 and C6 (creating) of 0.41 with moderate criteria. Thus it can be concluded that learning using the *nearpod* assisted *index card match* learning model can improve students' *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) in ecosystem material.

Keywords : Ecosystem, HOTS, *Index card match* model, *Nearpod*, Student

PENDAHULUAN

Perkembangan era globalisasi yang cukup pesat menjadi tantangan bagi dunia pendidikan saat ini. Sistem pendidikan nasional harus mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di era globalisasi. Sekolah merupakan tempat yang paling cocok untuk mengembangkan mutu tersebut, karena sekolah merupakan sarana tempat belajar yang berfungsi untuk memperoleh ilmu pengetahuan sehingga tercapainya suatu tujuan pendidikan nasional.

Pendidikan abad ke-21 bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan siswa agar mampu memecahkan persoalan yang ada disekitarnya. Tujuan yang ingin dicapai misalnya keterampilan berpikir, keterampilan sosial, dan keterampilan psikomotor. Keterampilan abad 21 dapat dibagi menjadi empat keterampilan yaitu dikenal dengan istilah 4C (*Critical Thinking and Problem Solving*, *Creative Thinking*

and Innovation, Collaboration, Communication). *Critical Thinking* atau berpikir kritis yaitu pola berpikir yang sifatnya konvergen, sedangkan *Creative Thinking* atau berpikir kreatif lebih yaitu pola berpikir yang sifatnya divergen. Proses untuk mengolah suatu informasi dari perspektif yang berbeda untuk sampai pada suatu kesimpulan disebut dengan pola pikir konvergen. Sedangkan pengembangan informasi menjadi ide, konsep, sudut pandang, dan menghasilkan suatu produk disebut sebagai pola pikir divergen. Keterampilan berpikir kritis dapat diimplementasikan dengan pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Pembelajaran berbasis HOTS dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menghadapi tuntutan di abad ke 21 (Dwijayanti, 2021).

Pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan program yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas lulusan. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menitikberatkan pada keterampilan berpikir, belajar bukan sekedar menghafal fakta atau menceritakan fakta. Keterampilan berpikir tingkat tinggi menekankan agar siswa dapat membangun pengetahuannya. Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga mengharuskan seseorang untuk melakukan sesuatu berdasarkan fakta. Fokus dari pertanyaan secara tertulis untuk mengukur kemampuan menalar, menganalisis, membenarkan, memproses dan mengevaluasi informasi (Gustia Angraini, 2019).

Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada siswa muncul ketika siswa mampu menghubungkan informasi baru dengan informasi yang telah tersimpan dalam ingatannya atau mampu mengorganisasikan dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau mencari solusi dari situasi yang sulit (Kurniati et al., 2016). Melalui HOTS, siswa diharapkan mampu untuk mengaplikasikan informasi yang telah didapatnya. Namun, kenyataannya rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi belum sesuai dengan yang diharapkan, karena masih terdapat nilai yang belum mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah. Hal ini dapat dilihat pada gambar diagram dari hasil observasi wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi.



Gambar 1. Diagram Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dapat dilihat ada gambar 1 menunjukkan bahwa pada pembelajaran biologi di salah satu SMA Negeri di kabupaten Bandung diperoleh keterampilan siswa dalam berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang belum maksimal terutama dalam proses pemecahan permasalahan. Kurangnya pemahaman siswa ditunjukkan dengan nilai hasil ulangan yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimum yang telah ditentukan sekolah yakni 75 dengan rata-

rata sekitar 45% siswa ketika diberi soal analisis essay mendapatkan nilai kurang dari 75. Selama ini kendala yang sering dihadapi guru di kelas adalah menghadapi siswa yang cenderung kurang kondusif dalam mengikuti proses pembelajaran dikarenakan apa yang disampaikan oleh guru materi tersebut mudah untuk dipahami dan metode/model yang digunakan sudah cukup sesuai dengan materi, namun kenyataannya hal ini sulit bagi siswa. Siswa memiliki daya pemahaman yang berbeda-beda, ada yang memiliki daya pemahaman rendah, sedang, hingga tinggi.

Selain itu kurangnya perhatian siswa dalam proses pembelajaran memengaruhi pada motivasi belajar yang ada dalam diri siswa. Rasa bosan dan mudah mengantuk membuat siswa menjadi malas-malasan ketika mengikuti proses pembelajaran. Terkadang, siswa mengalihkan rasa bosan tersebut dengan mengobrol ketika proses pembelajaran berlangsung, hal inilah yang mengakibatkan suasana kelas menjadi ribut. Sebagian siswa menganggap pembelajaran biologi sulit dan membosankan dikarenakan banyak yang harus mereka hafalkan. Anggapan inilah yang membuat siswa menjadi malas untuk belajar biologi. Oleh karena itu, guru harus membuat inovasi model pembelajaran agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Proses pembelajaran akan berhasil apabila guru menggunakan model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran. Tujuan pengembangan model pembelajaran pada hakikatnya adalah untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan rasa senang siswa terhadap pelajaran dan menumbuhkan motivasi dalam menyelesaikan tugas, mempermudah pemahaman terhadap pelajaran sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang lebih baik, yang sebagaimana diketahui bahwa ukuran keberhasilan utama mengajar guru terletak pada terjadi tidaknya peningkatan hasil belajar siswa (Abidin, 2019).

Adanya inovasi atau pembaharuan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan membuat suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa. Salah satu cara untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran kooperatif menurut Hasanah (2021) merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa untuk bekerja sama secara kolaborasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam belajar kelompok di kelas menciptakan proses pembelajaran yang dua arah yakni antara guru dengan siswa sehingga tercipta suasana kelas yang demokratis yang saling memberikan kesempatan peluang dalam memberdayakan potensi siswa. Model pembelajaran kooperatif *index card match* merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam menunjang proses pembelajaran di kelas.

Model pembelajaran *index card match* merupakan model pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran aktif tipe *index card match* adalah metode mencari pasangan kartu yang cukup menyenangkan digunakan untuk mengulangi materi pelajaran yang telah diberikan sebelumnya. Secara umum cara kerja model pembelajaran ini adalah dengan mencocokkan kartu indeks yang sebagian kartu berisi kartu soal dan sebagian kartu berisi kartu jawaban. Soal-soal yang terdapat pada kartu soal *index card match* berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Anasy (2016) menyatakan siswa akan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS saat siswa dihadapkan dengan masalah atau latihan soal yang melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Jika siswa familiar atau latihan soal pemahaman, maka siswa tidak akan mengembangkan berpikir tingkat tinggi melainkan siswa hanya pada taraf berpikir tingkat rendah saja.

Dari model pembelajaran *index card match* yang digunakan, peneliti menggunakan bantuan *nearpod*. *Nearpod* merupakan aplikasi pembelajaran *online* dan *offline* yang memungkinkan siswa dapat berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung. Media pembelajaran ini memiliki banyak variasi pembelajaran interaktif yang dapat memberikan umpan balik secara langsung. Guru dapat merancang kegiatan pembelajarannya meliputi materi soal, materi, kuis ataupun *games* yang menarik dan menyenangkan (Faradisa et al., 2021).

Adanya media berbasis digital dapat memudahkan individu dalam memecahkan suatu permasalahan dengan berpikir kritis yang mendorong siswa untuk mencari berbagai informasi pada berbagai platform digital tersebut. Pada saat pembelajaran, guru diharapkan mampu mengikuti perkembangan zaman yakni dapat terampil menggunakan media pembelajaran/ alat peraga baik yang konvensional maupun digital secara tepat. Hasil riset BAVA (*British Audio Visual Aids*) menjelaskan bahwa hasil pembelajaran yang tidak menggunakan media hanya 13% dari keseluruhan materi yang telah diberikan. Dengan menggunakan media pembelajaran, perolehan bahan ajar yang diserap dapat ditingkatkan hingga 86%. (Rusman, 2013). Pemilihan model pembelajaran *index card match* berbantu media *nearpod* ini dirasa cocok untuk menjawab semua permasalahan dalam meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dalam proses pembelajaran di kelas, karena media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan dalam belajar. Oleh karena itu, guru dapat menerapkan media pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat meningkatkan hasil belajar. Pemilihan media dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran karena jika siswa menggali dan menemukan sendiri Informasi, siswa akan terbawa pada pengalaman langsung dan nyata, serta pengetahuan yang didapatkan tidak akan mudah dilupakan. Pembelajaran biologi dengan memanfaatkan media pembelajaran, diyakini oleh para guru akan memotivasi dan membantu siswa untuk menguasai aspek kemampuan tertentu dalam materi biologi. Materi ekosistem merupakan materi dimana siswa lebih dominan melakukan pengamatan langsung di lapangan, akan tetapi tidak semua tujuan pembelajaran dapat tercapai di lapangan. Ada beberapa membutuhkan media, baik gambar maupun video (Nurlatifah, 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* dapat meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa pada materi ekosistem. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang dihadapi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2022/2023 semester genap di SMAN 1 Bojongsoang. Subjek penelitian yaitu pada 22 siswa kelas X MIPA 1. Sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Penggunaan sampel ini tidak dipilih secara acak. Penentuan sampel penelitian yang akan digunakan dipilih berdasarkan hasil observasi yang menunjukkan bahwa kelas tersebut memiliki kemampuan yang masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil *pretest*. Adapun Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan pengukuran tes (*pretest* dan *posttest*). Pemberian test dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang nantinya akan diketahui ada dan tidaknya peningkatan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* terhadap hasil belajar *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa. Bentuk soal yang digunakan adalah 15 soal essay yang terdiri dari delapan soal

untuk level berpikir C4 (menganalisis), tiga soal untuk level berpikir C5 (mengevaluasi), dan lima soal untuk berpikir C6 (mencipta).

Analisis data peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa dapat dihitung menggunakan *N-gain*. Menurut Meltzer dalam Latief (2014) perhitungan skor *N-Gain* ditentukan dengan rumus berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor total} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

Hasil skor *N-Gain* dapat diinterpretasikan sesuai dengan kriteria pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-100 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis peningkatan HOTS siswa dapat diketahui melalui pengukuran *pretest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum guru mengajarkan materi pembelajaran dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sesudah materi diajarkan oleh guru. Pengukuran peningkatan HOTS siswa digunakan pengukuran menggunakan *N-gain*. Tes (*pretest* dan *posttest*) yang diberikan terdiri dari 15 butir soal uraian, dimana soal yang digunakan mengacu pada indikator pencapaian kompetensi (IPK) materi ekosistem dan indikator *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang dikemukakan oleh Krathwohl.

Adapun rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari perhitungan *N-gain* dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan *N-gain* Pada kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Berbantu *Nearpod*

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Rata-rata <i>N-gain</i>	Kriteria
X MIPA 1	35,05	73,59	0,58	Sedang

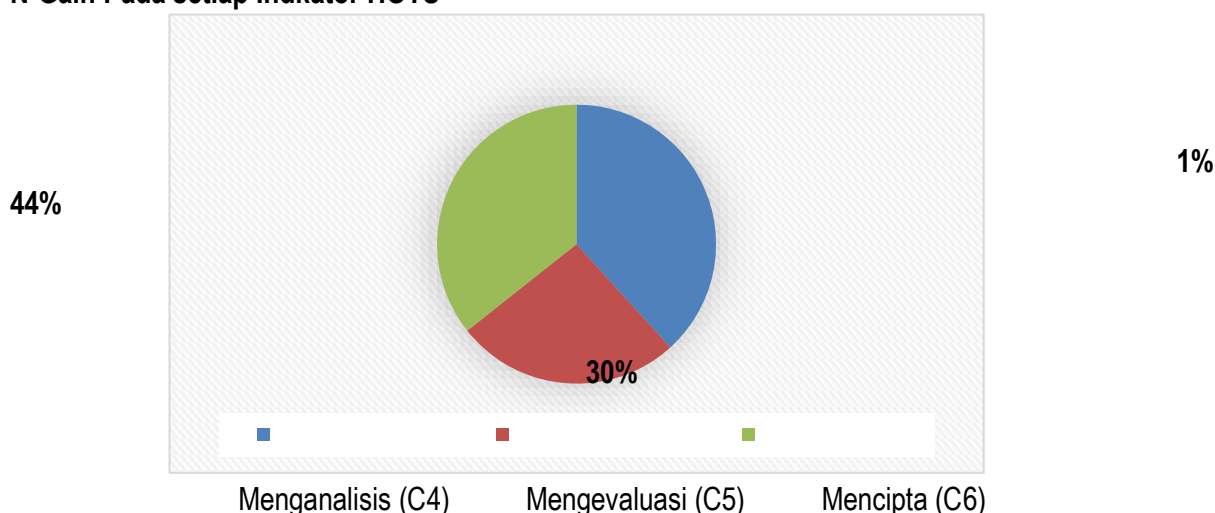
Adapun hasil analisis *N-gain* pada setiap indikator *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa dari setiap indikator dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Tiap Indikator *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa Pada Kelas Menggunakan Model Pembelajaran *Index Card Match* Berbantu *Nearpod*

Indikator HOTS	Kelas X MIPA 1			Kriteria
	<i>pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-gain</i>	
Menganalisis (C4)	30,37	60,95	0,44	Sedang
Mengevaluasi (C5)	23,04	45,76	0,30	Sedang
Mencipta (C6)	19,67	52,27	0,41	Sedang

Dari tabel 3 dapat digambarkan grafik peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa menggunakan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* pada materi ekosistem siswa diperoleh sebagai berikut :

N-Gain Pada setiap Indikator HOTS



Gambar 2. Diagram hasil nilai rata-rata *N-gain* Indikator HOTS

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 2 menunjukkan bahwa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 35,05 dan diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 73,59 dengan nilai *N-gain* 0,58 yang termasuk kriteria sedang. Berdasarkan nilai tersebut adanya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model *index card match* berbantu *nearpod* di kelas tersebut. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran *index card match* merupakan model interaktif yang melibatkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *index card match* ini dapat melatih kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa, karena dalam proses pembelajaran siswa akan diajak berpikir untuk memecahkan persoalan melalui pertanyaan soal HOTS, sehingga siswa menjadi terbiasa untuk mengerjakan dan menyelesaikan soal tipe HOTS yang diberikan guru. Terjadinya

peningkatan tersebut sejalan dengan pernyataan Hanim (2018) penerapan model pembelajaran aktif *index card match* dapat meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar. Adanya peningkatan tersebut disebabkan adanya keterlibatan secara langsung dalam proses pembelajaran yang dilakukan siswa.

Keberhasilan peningkatan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa dalam pembelajaran dikarenakan model pembelajaran *index card match* dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Apabila siswa mempunyai motivasi belajar yang tinggi maka siswa akan giat untuk belajar. Sebagaimana yang disampaikan oleh Marliyah (2022) dalam penelitiannya selama menerapkan model pembelajaran kooperatif *index card match* di kelas membuat beberapa perubahan sikap siswa terutama kehadiran siswa dalam belajar meningkat. Hal ini ditunjukkan dengan berkurangnya jumlah siswa yang tidak hadir pada saat proses pembelajaran, partisipasi siswa dalam menjawab pertanyaan yang meningkat, ditandai dengan kemampuan siswa dalam menemukan sendiri jawaban atas soal yang diberikan oleh guru. Serta semakin aktifnya siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu juga menurut Rahmawati & Dadi (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan penggunaan model pembelajaran *index card match* pada materi ekosistem berpengaruh untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Perpaduan model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* pada pembelajaran ekosistem sangat cocok untuk meningkatkan HOTS siswa. Selain disebabkan penggunaan model pembelajaran *index card match* terhadap HOTS siswa, *nearpod* juga ikut berperan dalam pembelajaran yang memungkinkan guru dan siswa berinteraksi yang dapat membantu guru membuat materi dengan presentasi yang menarik dan mudah dipahami siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Stacy (2014) dalam Minalti & Erita (2021) menjelaskan bahwa aplikasi *nearpod* direkomendasikan untuk guru karena aplikasi ini mudah digunakan, siswa lebih terangsang dalam mengikuti pembelajaran sehingga membuat siswa lebih aktif.

Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa pada tiap indikatornya diukur juga melalui *N-gain*. Pengukuran ketiga indikator HOTS tersebut bertujuan untuk melihat sejauh mana perbedaan peningkatan pada setiap indikatornya. Berdasarkan tabel 4.3 sebelumnya dapat dilihat bahwa pada setiap indikator HOTS adanya peningkatan yang signifikan dari sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Pada indikator pertama yaitu C4 (menganalisis) memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,37 dan diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 60,95 dengan nilai *N-gain* 0,44 yang termasuk kriteria sedang. Peningkatan ini terjadi karena sebagian siswa sudah mampu menyelesaikan soal C4 yaitu dapat menganalisis dan menelaah informasi yang diperoleh dengan baik. Kemudian, siswa juga mampu merumuskan masalah dan memberikan penyelesaian masalah dengan tepat berdasarkan informasi yang dimiliki. Menurut bahwa hasil C4 mendapatkan hasil yang tinggi daripada tingkat kognitif lainnya, Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa dalam penelitian ini sudah terlatih untuk memahami soal menganalisis dalam penyelesaian masalah. Peningkatan yang terjadi pada siswa dalam menganalisis ini dapat diartikan bahwa siswa sudah memahami materi.

Pada indikator kedua yaitu C5 (mengevaluasi) memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 23,04 dan diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 45,76 dengan nilai *N-gain* 0,30 yang termasuk kriteria sedang. Peningkatan ini terjadi karena sebagian siswa sudah mampu membuat penilaian dan mengaitkan permasalahan dengan benar sehingga dapat membuktikan gagasannya dan mengambil keputusan. Pada materi ekosistem siswa sudah mampu mengkritisi kebenaran dari permasalahan yang disajikan di soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ariansyah, et. al. (2019) bahwa jika siswa memiliki kemampuan mengevaluasi, maka siswa akan paham mengenai maksud pertanyaan dengan benar, menentukan

perencanaan dengan tepat untuk menyelesaikan persoalan, dan memberikan alasan yang tepat dalam memilih jawaban.

Indikator ketiga C6 (mencipta) memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 19,67 dan diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 52,27 dengan nilai *N-gain* 0,41 yang termasuk kriteria sedang. Menurut Andriani & Yonata (2018) pada pertanyaan ranah C6 (mencipta) siswa harus bisa menemukan solusi untuk masalah melalui pemikiran yang kreatif. Berdasarkan hasil jawaban siswa sebagian besar mereka bisa menyusun rantai makanan, jaring-jaring makanan dan siklus daur biogeokimia. Menanggapi hal tersebut Retnawati et al. (2018) menjelaskan perlunya membiasakan siswa dengan kegiatan pembelajaran dan pengukuran HOTS sangat penting untuk mengembangkan ide atau solusi dari permasalahan yang rumit.

Berdasarkan tabel 4.3 nilai *N-gain* pada setiap indikator *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa pada kelas sudah diberi perlakuan mengalami peningkatan dengan kriteria sedang, baik pada indikator C4, C5, maupun C6. Menurut Tae et al. (2019) keberhasilan dalam proses pembelajaran tergantung pada aspek yang ada di dalamnya, seperti kerjasama yang baik antara guru dengan siswa, manajemen diri, model yang digunakan dalam pembelajaran dan evaluasi yang digunakan, dimana individu tersebut tumbuh dan berkembang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *index card match* berbantu *nearpod* dapat meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa pada materi ekosistem yang dilaksanakan di kelas X MIPA 1 SMAN 1 Bojongsong tahun ajaran 2022/2023. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang diukur menggunakan *N-gain*. Hasil nilai rata-rata *pretest* siswa yang diperoleh sebesar 35,05, sedangkan hasil nilai rata-rata *posttest* siswa diperoleh sebesar 73,59. Maka, didapatkan nilai hasil rata-rata *N-gain* sebesar 0,58 yang termasuk ke dalam kriteria sedang. Adapun dari keberhasilan penelitian ini, maka sebaiknya jika ada penilitain yang ingin meneliti dengan bahasan yang sama yaitu menggunakan model pembelajaran *index card match* sebaiknya memiliki perencanaan yang matang karena guru perlu mempersiapkan kartu yang akan digunakan siswa dengan jumlah kartu sama dengan jumlah siswa dan membagi kartu tersebut menjadi dua bagian yaitu bagian pertanyaan dan bagian jawaban yang mana siswa harus mencocokkan kedua kartu tersebut secara berpasangan. Selain itu, dalam penelitian ini guru harus mampu mengondisikan kelas untuk mengatur siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efisien. Selain itu penggunaan *nearpod* dalam pembelajaran memerlukan akses internet sehingga harus dipastikan terdapat jaringan internet di sekolah atau tidak.

REFERENSI

- Abidin, A. M. (2019). Kreativitas Guru Menggunakan Model Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Didaktika*, 11(2), 225. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v11i2.168>
- Anasy, Z. (2016). Hots (Higher Order Thinking Skill) in Reading Exercise. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, 3(1), 51–63. <https://doi.org/10.15408/tjems.v3i1.3886>
- Andriani, D. W., & Yonata, B. (2018). Melatihkan High Order Thinking Skills Peserta Didik Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education*, 7(3), 333–339.
- Ariansyah, Stepanus Sahala S., S. B. A. (2019). Analisis kemampuan menyelesaikan soal HOTS fisika materi getaran harmonis di SMA Kristen Immanuel Pontianak. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Dwijayanti, N. (2021). *No Title*. 9.

- Faradisa, A. R., Fianti, S. I., Cristyanty, V., Yusuf, S. M., & Cahyani, V. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Nearpod pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs. *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1, 106–116. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>
- Gustia Angraini, S. S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 1(1), 114–124.
- Hanim, N. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Aktif Tipe Index Card Match Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 5(2), 141. <https://doi.org/10.22373/biotik.v5i2.3023>.
- Hasanah, Zuriatun. (2021). *IRSYADUNA: Jurnal Studi Kemahasiswaan Vol. 1, No. 1, April 2021 P-ISSN :- ; E-ISSN : - https://jurnal.stitujombang.ac.id/index.php/irsyaduna*. 1(1), 1–13.
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8058>
- Latief, H. (2014). *TERHADAP HASIL BELAJAR INFLUENCE OF CONTEXTUAL LEARNING*.
- Marliyah. (2022). *Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Akhlak Terpuji Melalui Model Pembelajaran Index Card Match*. 6(1), 8–14.
- Minalti, M. P., & Erita, Y. (2021). Penggunaan Aplikasi Nearpod Untuk Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 3 Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 2231–2246. Google Scholar
- Nurlatifah, N. anda jaunda dan maryuningsih. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Sains Yang Disertai Foto Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Smpn 2 Sumber Pada Pokok Bahasan Ekosistem. *Jurnal Scientiae Educatia*, 5(2), 1–13.
- Rahmawati, S., & Dadi, D. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Komponen Ekosistem. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 32–38. <https://doi.org/10.25157/jpb.v7i1.4305>
- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, Apino, E., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215–230. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.215>.
- Rusman. (2013). *Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tae, L. F., Ramdani, Z., & Shidiq, G. A. (2019). Analisis Tematik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Indonesian Journal of Educational Assesment*, 2(1), 79. <https://doi.org/10.26499/ijea.v2i1.18>