

## Efektivitas E-Magazine Materi Pewarisan Sifat Terintegrasi Keislaman Terhadap *Higher Order Thinking Skills* Peserta Didik

### *The Effectiveness of E-Magazine Material on the Inheritance of Integrated Islamic Traits on Students' High-Order Thinking Skills*

Pertiwi Adi Puji Astuti<sup>1\*</sup>, Nurul Septiana<sup>2</sup>, Mukhlis Rohmadi<sup>3</sup>, Ridha Nirmalasari<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, Jl. George Obos Kompleks Islamic Center, Palangka Raya 73112, Indonesia

#### Abstrak

*HOTS (Higher Order Thinking Skills)* ialah salah satu aspek keterampilan yang mendasar di abad ke 21. Proses pembelajaran dalam pendidikan mengharuskan peserta didik berpikir kritis atau *HOTS*. Sehingga diharapkan dapat menghadapi tantangan-tantangan di masa depan. Namun, pada faktanya keterampilan berpikir peserta didik masih rendah, hasil survei PISA menempatkan Indonesia berada di urutan ke-74. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan media *e-magazine* pewarisan sifat terintegrasi keislaman terhadap *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik dalam ranah kognitif kemampuan menganalisis dan menilai. Teknik analisis data berupa analisis kuantitatif dengan menggunakan uji skor N-gain. Penelitian dilakukan di MTs Muslimat NU Palangka Raya dengan subjek penelitian peserta didik kelas IX C yang dilaksanakan dari bulan September sampai Oktober 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *e-magazine* materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman meningkatkan *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik dimana hasil N-gain pada indikator menganalisis sebesar 0,72 kategori "Tinggi", dan indikator mengevaluasi sebesar 0,71 kategori "Tinggi".

**Kata kunci:** E-Magazine; Materi pewarisan sifat; Integrasi keislaman; *HOTS*.

#### Abstract

*Higher order thinking skills are one of the basic skills in the 21<sup>st</sup> century. The learning process in education requires students to think critically or HOTS so that it is expected to face challenges in the future. However, the thinking skills of students are still low. The results of the PISA survey put Indonesia in 74th place. This study was conducted to determine the effectiveness of e-magazine media on the inheritance of integrated Islamic traits on students' higher-order thinking skills in the cognitive domain of analyzing and evaluation. The data analysis technique is in the form of quantitative analysis using the N-gain score test. The research was conducted at MTs Muslimat NU Palangka Raya with research subjects of class IX C students, which was carried out from September to October 2021. The results showed that the e-magazine media material for the inheritance of integrated Islamic traits was able to improve students' higher-order thinking skills where the results of N-gain on the analyzing indicator is 0.72 in the "High" category, and the indicator evaluates 0.71 in the "High" category.*

**Keywords:** E-magazine; Material inheritance of nature; Integrated Islamic, *HOTS*

#### Article History

Received: February 3, 2022; Accepted: October 4, 2022; Published: December 30, 2022

#### Corresponding Author\*

Pertiwi Adi Puji Astuti, Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, E-mail: [pertiwiadi24@gmail.com](mailto:pertiwiadi24@gmail.com)

© 2022 Bioedusiana. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dari zaman ke zaman semakin menunjukkan pembaruan di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pendidik maupun peserta didik dituntut untuk *melek* teknologi. Penggunaan teknologi, salah satunya dengan mengoptimalkan media pembelajaran yang selaras dengan kemajuan teknologi di era digitalisasi, menjadi salah satu tolok ukur ciri pendidikan modern (Ambarita, 2021; Muhammad & Jesica, 2021; Rina, 2020). Penggunaan media yang menarik mampu memusatkan perhatian peserta didik serta membantu proses belajar-mengajar dalam lingkup pendidikan; bahkan hasil belajar dan kemampuan berpikir peserta didik pun meningkat (Baroroh, 2020; Djihad & Lailany, 2020).

Kemampuan berpikir menjadi aspek penting dalam lingkup pendidikan yang harus dikuasai atau dimiliki sebagai kemampuan dasar peserta didik. Hal tersebut selaras dengan keterampilan era abad ke-21 yang harus dimiliki. Dimana peserta didik dituntut untuk mampu mengembangkan 4C, *Critical Thinking, Creativity, Communication Skills and Ability to Work Collaboratively* sebagai kemampuan dasar agar tidak tertinggal dengan negara maju lainnya (Damaianti *et al.*, 2020; Ichsan *et al.*, 2019; Leslie, 2016). *Output* dari abad ke-21 salah satunya dalam dunia pendidikan adalah berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi dalam taksonomi *bloom* yang masuk ke dalam ranah C4, C5 dan C6. Indikator tersebut adalah menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang merupakan keterampilan berpikir ranah kognitif yang paling tinggi (Anderson dikutip dalam Aisyah *et al.*, 2019; Garcia, 2015). Namun berdasarkan penelitian PISA tahun 2018, Indonesia menempati urutan ke-74 dengan skor rata-rata 371 dari 79 negara yang masuk dalam survei PISA. Peringkat ini justru menurun, karena pada tahun 2015 Indonesia menempati urutan ke-64 (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018). Hasil survei PISA tersebut, yang salah satu penilaiannya adalah tentang literasi dapat disimpulkan bahwa literasi peserta didik tergolong rendah apalagi pada *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*), yang berdampak akan rendah.

Akan tetapi, dunia pendidikan mengalami keterbatasan dalam lingkup pendidik untuk mengembangkan ataupun mengeksplorasi pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik maupun kualitas dari pembelajaran. Karena pada faktanya, walaupun telah menerapkan kurikulum 2013 yang berbasis *student centered* namun, peserta didik masih belum siap dan berujung pada penerapan metode kurikulum yang sama, yakni kurikulum KTSP (Daeng & Abdul, 2018; Trisnawati *et al.*, 2016). Sehingga diperlukan *upgrading* dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya media pembelajaran yang dapat memberdayakan kemampuan berpikir. Selain itu, media yang dikembangkan harus mampu merangsang peserta didik menjadi *problem solver* saat nantinya menghadapi tantangan perkembangan di masyarakat, sehingga dapat memberikan solusi yang tepat (Ulum, 2017; Umi, 2019).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru, bahwa proses belajar mengajar yang dilaksanakan masih terbatas hanya menggunakan media berupa buku LKS dan Modul. Sejak pandemi, pembelajaran beralih ke sistem *Online*, maka pembelajaran terbatas menggunakan media *Whatsapp Group* dan media yang digunakan guru berupa media video dan gambar yang dikirim ke *Whatsapp Group*. Peserta didik banyak yang pasif dan bertanya tentang tugas yang diberikan bukan bertanya terkait pembelajaran yang diajarkan, hal ini dikhawatirkan akan berdampak pada daya berpikir peserta didik yang semakin rendah. Peserta didik juga mengungkapkan bahwa ada beberapa materi dalam biologi yang dirasa masih sulit. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dengan menyebarkan angket kebutuhan via *Google form* didapatkan hasil bahwa peserta didik yang menyatakan materi yang sulit sebanyak 18,2% pada materi pertumbuhan merupakan materi yang sulit, 18,2% pada materi reproduksi merupakan materi yang sulit, sebanyak 43,6% pada materi pembelahan sel merupakan materi yang sulit, sebanyak 52,7% pada materi pewarisan sifat merupakan materi yang sulit.

Faktor yang menjadi penyebab sulitnya materi tersebut, bahwa sebanyak 38,2% peserta didik mengungkapkan materi bersifat abstrak dan sulit disosialisasikan terutama terkait DNA dan gen, sebanyak 10,9% peserta didik mengungkapkan metode pembelajaran dan media yang digunakan kurang menarik, sebanyak 41,8% peserta didik mengungkapkan bahwa terlalu banyak istilah-istilah yang masih sulit dipahami. Peserta didik mengungkapkan sebanyak 47,3% guru menggunakan media pembelajaran video, *PowerPoint* sebanyak 41,8%, buku/LKS sebanyak 58,2%. Hasil soal tes untuk mengukur kemampuan *HOTS* dan keterpenuhan ayat-ayat Qur'an dalam proses pembelajaran yang diujikan ke peserta didik rata-rata 49,95 yang masih tergolong "rendah" dengan keseluruhan peserta didik mendapatkan nilai 0-15 sebanyak 82,45% dan nilai 15-25 sebanyak 17,45%. Serta 63,66% peserta didik menyatakan perlu untuk mengaitkan ilmu IPA dengan integrasi keislaman.

Berdasarkan fakta dan observasi yang dilakukan peneliti, peneliti terdorong untuk melihat efektivitas media *e-magazine* materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman terhadap *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*). Penelitian ini untuk melihat efektivitas penggunaan *e-magazine* materi pewarisan sifat terhadap peningkatan *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) peserta didik pada ranah kognitif C4 dan C5. Hasil belajar tersebut sebagai indikator peningkatan kognitif setelah menggunakan dan sebelum menggunakan media *e-magazine* materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman.

## METODE

Pendekatan penelitian merupakan pendekatan analisis kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group pretest-posttest Design* (Sugiyono, 2013). Penelitian dilakukan di

MTs Muslimat NU Palangka Raya mulai dari bulan September-Oktober 2021. Subjek penelitian pada kelas eksperimen sebanyak 30 peserta didik tanpa adanya kelas pembandingan.

Uji efektivitas media *e-Magazine* materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman dengan menggunakan N-Gain. Hal ini untuk melihat peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik pada saat sebelum dan setelah menggunakan *e-Magazine* materi pewarisan sifat. Untuk mengetahui kriteria N-gain terlihat pada Tabel 1.

| Tabel 1. Kriteria N-Gain |                    |
|--------------------------|--------------------|
| N-gain                   | Kriteria           |
| $g \geq 0,7$             | Peningkatan Tinggi |
| $0,7 > g \geq 0,3$       | Peningkatan Sedang |
| $0,3 > g$                | Peningkatan Rendah |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

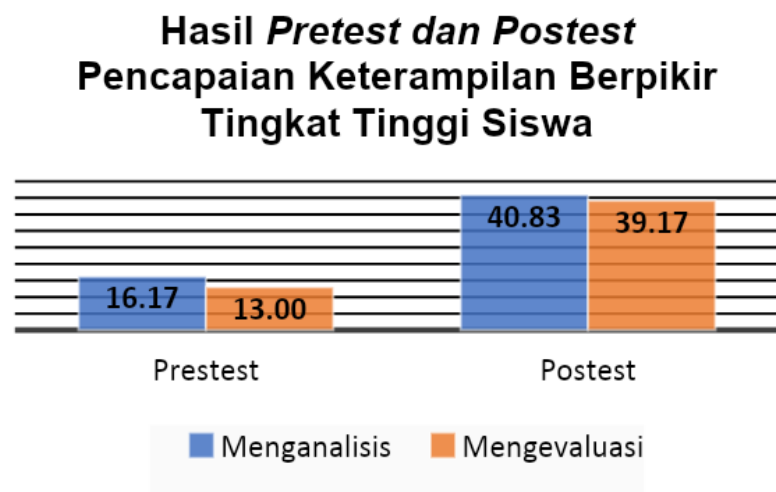
### Hasil

Hasil pencapaian berpikir tingkat tinggi peserta didik secara rinci pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pencapaian Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Berdasarkan Uji N-Gain

| Indikator KBTT | Pretest | Posttest | Peningkatan | Skor.Maks | N-Gain | Value | Kategori |
|----------------|---------|----------|-------------|-----------|--------|-------|----------|
| Menganalisis   | 16,17   | 40,83    | 24,67       | 50        | 0,72   | 0,7   | Tinggi   |
| Mengevaluasi   | 13,00   | 39,17    | 26,17       | 50        | 0,71   | 0,7   | Tinggi   |
| C4 dan C5      | 28,50   | 81,00    | 52,50       | 100       | 0,73   | 0,7   | Tinggi   |

Grafik hasil pencapaian media *e-magazine* terhadap *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) peserta didik terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** *Pretest* dan *Posttest* Pencapaian *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) Peserta didik

### Pembahasan

Hasil analisis data penggunaan media *e-magazine* materi pewarisan sifat yang kemudian diuji dengan 10 soal menganalisis (C4) dan 10 soal mengevaluasi (C5) yang diberikan kepada

peserta didik menunjukkan hasil yaitu media *e-magazine* yang dikembangkan mampu meningkatkan *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik yang dilihat berdasarkan uji *N-Gain*.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik sebelum menggunakan *e-magazine* pewarisan sifat masih tergolong rendah pada indikator ranah kognitif C4 dan ranah kognitif C5. Hal ini menunjukkan berarti *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik perlu dikembangkan dan dilatih, hal ini karena kurangnya penerapan berpikir tingkat tinggi dalam kehidupan sehari-hari maupun proses pembelajaran oleh peserta didik. Berdasarkan Gambar 1 grafik tersebut menunjukkan bahwa pada indikator menganalisis dari rata-rata 16,17 setelah menggunakan media *e-magazine* materi pewarisan sifat rata-rata menjadi 40,83. Indikator mengevaluasi dari yang rata-rata 13,00 setelah menggunakan media *e-magazine* materi pewarisan sifat rata-rata menjadi 39,17. Masing-masing indikator memiliki skor maksimal sebesar 50 (Skor.Maks). Sehingga jika di total menjadi 100 (total skor maksimal).

Uji *N-Gain* digunakan untuk melihat efektivitas penggunaan media *e-Magazine* materi pewarisan sifat terhadap *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik. Tabel 1 menunjukkan *N-gain* pada indikator menganalisis 0,72 yang masuk dalam kategori “Peningkatan Tinggi”. Hal ini membuktikan *e-magazine* yang dikembangkan dapat meningkatkan ranah kognitif peserta didik pada tahap indikator menganalisis. Hasil *N-gain* pada indikator mengevaluasi bernilai 0,71 atau dikategorikan “Peningkatan Tinggi”. Artinya, bahwa media *e-magazine* yang dikembangkan dapat meningkatkan ranah kognitif peserta didik pada tahap indikator mengevaluasi. Adapun hasil keseluruhan indikator C4 dan C5 memperlihatkan nilai *N-gain* 0,73 atau dapat dikategorikan “Peningkatan Tinggi”. Hal ini menunjukkan media pembelajaran berupa *e-magazine* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada tahap indikator menganalisis dan mengevaluasi.

Ranah kognitif tahapan menganalisis, bukan hanya sekedar mengetahui, menghafal, memahami tetapi juga mampu menganalisis, membuktikan, menemukan, mengelompokkan informasi yang disampaikan sekaligus dapat mengaitkan informasi yang telah didapatkan sesuai dengan informasi dari sumber-sumber yang telah diperoleh. Sedangkan, ranah kognitif pada tahap indikator mengevaluasi, setelah informasi yang didapatkan dianalisis maka dapat dievaluasi apakah informasi yang disampaikan tepat dan benar, sehingga *outputnya* dapat menyimpulkan, memutuskan, mengkritik, merumuskan, bahkan menilai suatu informasi tersebut (Saputri et al., 2019). Proses dalam menganalisis dan mengevaluasi yang masuk dalam kategori *HOTS* merupakan keterampilan abad 21 yang wajib dimiliki setiap individu, terutamanya dalam dunia pendidikan. Peserta didik yang memiliki kemampuan tersebut akan mampu menghadapi masalah dan tantangan yang ada di lingkungan dan masa depan mereka nantinya (Abdullah et al., 2015; Heong et al., 2015; Peter et al., 2015; Yee et al., 2015).

*HOTS (Higher Order Thinking Skills)*, bukan hanya persoalan terkait dalam lingkup pendidikan tetapi dalam hal bermasyarakat. Diharapkan dengan memiliki *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik akan memiliki bekal dasar dalam bersaing secara sehat dalam kehidupan nyata, baik dalam tingkatan masyarakat maupun lingkup dunia kerja serta dapat bertahan menghadapi segala tantangan yang ada di masyarakat maupun era menghadapi *Sustainable Development Goals 2045* (Lu *et al.*, 2021; Rosida *et al.*, 2017; Sutama *et al.*, 2021). Guna mewujudkan proses keterampilan berpikir yang baik dalam dunia pendidikan, peserta didik diajarkan secara langsung oleh pendidik melalui kegiatan pembelajaran, misalnya merangsang peserta didik untuk bertanya, mengemukakan pendapatnya, memecahkan suatu masalah sekaligus mencari solusi yang tepat atas permasalahan tersebut (Ariyana *et al.*, 2018).

*HOTS (Higher Order Thinking Skills)* bukan hanya sekedar mengenal, memahami dan menghafal tapi sampai pada tahap pengambilan keputusan, mengelola informasi sekaligus menganalisisnya, bahkan sampai pada tahap mencipta yang menghasilkan suatu produk atau suatu keputusan baru (Lu *et al.*, 2021; Lagorce *et al.*, 2017; Saputri *et al.*, 2019). Keterampilan berpikir kritis dan maupun berpikir tingkat tinggi bukan hanya akan membentuk peserta didik menjadi pribadi yang cakap dan mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan, akan tetapi juga menentukan tingkat keberhasilan seseorang walaupun tidak sepenuhnya, tetapi menjadi salah satu indikator karena berkaitan dengan pola pikirnya (Yulita *et al.*, 2018).

Keterampilan abad 21 di era perkembangan digitalisasi mendorong semua informasi dapat mudah diakses kapan serta dimana saja tanpa batas waktu atau ruang. Sehingga, adanya akses jaringan internet yang memudahkan dalam memperoleh sebuah informasi (Ngo Vu T, 2018; Yee *et al.*, 2015; Zulfarina *et al.*, 2021). Hal ini berarti, pembelajaran dalam proses pendidikan di era modern bukan hanya sekedar terbatas pada sekolah (pembelajaran kelas) tetapi juga lewat mana saja. Seiring adanya wabah pandemi Covid-19 yang berdampak ke ranah pendidikan di mana sistem pembelajaran berubah 360 derajat, beralih menjadi sistem *Online*.

Sistem pembelajaran *Online*, juga memberikan dampak yang signifikan terhadap mental peserta didik maupun kemampuan daya pikir. Berdasarkan penelitian Setyorini (2020) dengan menggunakan metode *descriptive content analysis study* dampak pandemi mengakibatkan peserta didik menurun daya pikirnya karena belum terbiasa dengan sistem pembelajaran *Online* dan stres akibat banyaknya tugas yang diberikan sehingga daya imun menjadi turun yang mengakibatkan konsentrasi peserta didik menjadi turun. Maka dari itu, agar memaksimalkan proses pembelajaran maka salah satu penggunaan media berbasis teknologi menyesuaikan kebutuhan peserta didik sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran, karena media pembelajaran yang ilustratif, *user friendly* dan menarik akan memberikan dampak yang positif bagi peserta didik dengan secara tidak langsung, meningkatnya motivasi maupun minat belajar peserta didik (Yolanda & Maria, 2019). Penggunaan media bukan hanya sekedar menaikkan minat dan

motivasi belajar peserta didik tetapi juga dapat merangsang kemampuan berpikir peserta didik sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik, terutama kategori *HOTS*.

Contoh media berbasis IT yaitu media yang berbasis elektronik, berupa *magazine* atau majalah dengan dikemas semenarik mungkin, mulai dari dibuat ilustratif dari segi desain, tata letak hingga materi yang tidak lagi monoton dan *relate* dengan kehidupan sehari-hari, maupun kasus terbaru (Tarawi *et al.*, 2020; Zulfarina *et al.*, 2021). Dampak positif yang ada membuat peserta didik untuk tertarik dalam belajar dan mampu mengembangkan daya pikirnya. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Ulum (2017) bahwa setelah menggunakan *magazine* berbasis *website* sebagai pembelajaran biologi, terjadi peningkatan nilai berpikir tinggi peserta didik dari yang awalnya hanya memperoleh persentase 37,33%, setelah menggunakan media *magazine* menjadi 71%. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi (2020) juga memperoleh persentase respons guru dan peserta didik sebesar 85% setelah menggunakan *e-Magazine* Materi Biodiversitas berbasis *HOTS*. Hal tersebut membuktikan, dengan mengembangkan media *e-Magazine* dapat mengolah kemampuan berpikir kognitif peserta didik. Namun, perbedaan penelitian tersebut dengan peneliti yaitu peneliti menguji sampai pada hasil kognitif peserta didik pada ranah kognitif C4 dan C5. Hal ini membuktikan bahwa *e-magazine* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengolah keterampilan berpikir peserta didik.

Kemampuan dalam aspek kognitif pada ranah menganalisis dan mengevaluasi merupakan salah satu komponen *HOTS* yang wajib dimiliki di era abad keterampilan 21 harus dilatih sejak dini dan terus diterapkan dalam proses pendidikan sebagai mewujudkan tujuan dari pendidikan yang mencerdaskan kehidupan bangsa. Setelah peserta didik mampu menganalisis dan mengevaluasi dibantu dengan penggunaan media *e-magazine* materi pewarisan sifat diharapkan bisa memberikan, memutuskan, menyimpulkan, menganalisis sebuah kasus yang berkaitan dengan materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik dapat terbiasa berpikiran kritis terhadap suatu fenomena atau kejadian, paling tidak di lingkungannya. Hal ini dikarenakan topik materi pewarisan sifat menjadi salah satu bahasan karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Rahmadhani *et al.*, 2014).

Materi yang dikembangkan di dalam media *e-magazine* juga diintegrasikan dengan keislaman. Integrasi keislaman dalam lingkup pembelajaran dalam pendidikan merupakan salah satu bentuk ciri pendidikan yang terintegrasi selain membentuk mental secara spiritual juga membutuhkan kebenaran Al-Qur'an bahwa sumber segala ilmu pengetahuan ada di dalam Qur'an. Di samping itu, tingkat satuan pendidikan yang notabenenya berbasis Islam diharapkan dapat menerapkan nilai-nilai integrasi keislaman dalam sudut pandang sains dan agama karena sebagai tolak ukur dari satuan pendidikan yang berbasis Islam guna mencetak pribadi peserta didik yang religius, berakhlak islami dan memiliki wawasan yang luas (Amri & Rasyid, 2017; Muhammad & Khusniyatu, 2020).

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa *e-magazine* yang di dalamnya terdapat sub pembahasan yang merangsang peserta didik untuk menyimpulkan, menganalisis dan memecahkan masalah dapat memunculkan *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* sehingga terasah kemampuan daya kognitif peserta didik. Hal tersebut, selaras dengan pendapat Ariyana *et al.*, (2019) dan Turidho *et al.*, (2019) bahwa terdapat hubungan keterkaitan yang bermakna dalam antara proses menganalisis, mengevaluasi dengan daya pikir peserta didik, semakin tinggi tahapan indikator berpikir kognitifnya, maka semakin tinggi keterampilan berpikirnya.

## SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah media *e-Magazine* materi pewarisan sifat terintegrasi keislaman mampu memberikan peningkatan *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* peserta didik karena terdapat peningkatan sebesar 52,50 pada *N-Gain* sebesar 0,73 yang menunjukkan kriteria “Tinggi”.

## REFERENSI

- Abdullah, N., Idris, N., Sahandri, M., & Hamzah, G. (2019). The needs analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 10(1).
- Aisyah, A., Aman, Y., Yasin, M., Mimiko, S., & Salehuddin. (2020). Eliciting elements of higher order thinking skills in the higher secondary examination question structure in Japan and Malaysia. In *Proceedings of the Regional Conference on Science, Technology and Social Sciences (RCSTSS 2016)*. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-0203-9\\_42](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0203-9_42)
- Ambarita, A. (2021). Alternatif e-learning pada masa pandemi Covid-19. *JIRA*, 2(1).
- Amri, M. N., & Rasyid, A. I. (2017). Integrasi nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran biologi di SMA Islam Al-Ulum Terpadu Medan. *Edu Riligia*, 1(3), 12–18.
- Ariyana, Y., Ari, P., Reisky, B., & Zamromi, Z. (2019). *Buku pegangan pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi: Program peningkatan kompetensi pembelajaran berbasis zonasi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Baroroh, I. I. B. B. (2020). Mengoptimalkan proses pembelajaran dengan media daring pada masa pandemi Covid-19. *Sipatokong BPSDM Sulawesi Selatan*, 1(3).
- Daeng, P., & Abdul, M. (2018). Analisis kritis kebijakan kurikulum antara KBK, KTSP, dan K-13. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 12(1). <https://doi.org/10.30984/jii.v12i1.889>
- Damaianti, V., Abidin, Y., & Rahma. (2020). Higher order thinking skills-based reading literacy assessment instrument: An Indonesian context. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 10(2). <https://doi.org/10.17509/ijal.v10i2.28600>
- Djihad, W., & Lailany, Y. (2020). Pengaruh penggunaan media berbasis information and communication technology (ICT) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi dimensi tiga. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(1). <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.5376>
- Garcia, L. (2015). Environmental science issues for higher-order thinking skills (HOTS) development: A case study in the Philippines. In *Biology Education and Research in a Changing Planet* (pp. 47–55). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-524-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-287-524-2_5)
- Heong, Y. M., Othman, W., Hassan, R., Kiong, T. T., & Yunos, J. M. (2012). The needs

- analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 197–203. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.265>
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP: Higher order thinking skills from elementary to master students in environmental learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935–942. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.935>
- Lu, K., Yang, H. H., Shi, Y., & Wang, X. (2021). Examining the key influencing factors on college students' higher-order thinking skills in the smart classroom environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00238-7>
- Lagorce, X., Orchard, G., Galluppi, F., Shi, B. E., & Benosman, R. B. (2017). HOTS: A hierarchy of event-based time-surfaces for pattern recognition. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 39(7), 1346–1359. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2016.2574707>
- Wilson, L. O. (2016). *Anderson and Krathwohl: Understanding the new version of Bloom's taxonomy. The Second Principle*.
- Muhammad, K., & Khusniyatu, Z. (2020). Harmonisasi keterkaitan proses pembentukan manusia berdasarkan perspektif Islam dan sains modern. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains*, 2.
- Muhammad, N. M., & Jesica, F. N. (2021). Peningkatan dan pemerataan pendidikan melalui e-learning. *Journal of Computer, Electronic, and Telecommunication*, 1(1). <https://doi.org/10.52435/complete.v1i1.98>
- Ngo, V. T. H. (2018). Education of critical thinking: A possibility to enhance the effectiveness of education in Vietnam. *VNU Journal of Science: Education Research*, 34(1). <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4122>
- Afflerbach, P., Cho, B.-Y., & Kim, J.-Y. (2015). Conceptualizing and assessing higher-order thinking in reading. *Theory Into Practice*, 54(3), 203–212. <https://doi.org/10.1080/00405841.2015.1044367>
- Rahmadhani, F., Sumarmin, R., & Yuni, A. (2014). Pengembangan lembar kerja peserta didik biologi berorientasi pendekatan kontekstual pada materi pewarisan sifat untuk kelas IX. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 5(1).
- Rina, R. (2020). Inovasi pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Al-Tarbiyah: Jurnal Pendidikan*, 30(2). <https://doi.org/10.24235/ath.v30i2.6852>
- Rosida, R., Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2017). Efektivitas penggunaan bahan ajar e-book interaktif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(1).
- Saputri, A., Prasetyani, E., & Rinanto, Y. (2019). Improving students' critical thinking skills in cell metabolism learning using stimulating higher order thinking skills model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 327–342. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12122a>
- Setyorini, S. (2020). Pandemi Covid-19 dan online learning: Apakah berpengaruh terhadap proses pembelajaran pada Kurikulum 13? *JlEMAR*, 1(Juni).
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutama, I., Astuti, P., Pramono, P., Ghofur, M., & Sangadah, L. (2021). Pengembangan e-modul “Bagaimana merancang dan melaksanakan pembelajaran untuk memicu HOTS anak usia dini melalui open ended play” berbasis Ncesoft Flip Book Maker. *SELING: Jurnal Program Studi PGRA*, 7(1).
- Tarawi, T., Noer, A., & Linda, R. (2020). The development of acid-base e-chemistry magazine as interactive teaching materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1), Article 012012. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012012>

- Trisnawati, T., G., G., & Nongkeng, H. (2019). Perbandingan implementasi kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 di SMAN 1 Sinjai Utara. *Jurnal Mirai Management*, 1.
- Turidho, T., Wahyu, W., & Oktadiari. (2019). Reading assessment higher-order thinking skills (HOTS) through ICT. *LINGUA: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 20.
- Ulum, M. (2017). *Pengembangan e-magazine berbasis website sebagai media pembelajaran IPA biologi untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis* (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung).
- Umi, F. (2019). *Pengembangan e-modul biologi berbasis Kvisoft Flipbook Maker pada materi fungi untuk memberdayakan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X di SMAN 11 Bandar Lampung*.
- Yee, M. H., Mohammad, M. M., Othman, W., & Tee, T. K. (2015). Disparity of learning styles and higher-order thinking skills among technical students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204, 143–152. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.127>
- Yolanda, F., & Maria, U. (2019). Peranan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 0812.
- Yulita, Y., & Diawati, C. (2018). Efektivitas pembelajaran berbasis masalah pencemaran limbah pemutih dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(2).
- Zulfarina, Z., W., S., & D., P. (2021). E-magazine based on augmented reality digestive as digital learning media for learning interest. *Journal of Education Technology*, 5(3), 355–361. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i3.36110>