

## Pengaruh penggunaan model pembelajaran science technology and society (STS) terhadap kemampuan higher order thinking skills (HOTS) pada pembelajaran IPAS sd negeri dolopo 01

Inin Ananta ✉, Universitas PGRI Madiun  
Ibadullah Malawi, Universitas PGRI Madiun  
Eka Nofri Ari Yanto, Universitas PGRI Madiun

✉ [ininananta73@gmail.com](mailto:ininananta73@gmail.com)

---

**Abstract:** *This study aims to determine whether the use of the Science Technology and Society (STS) learning model can affect students' critical thinking skills in the subject of science. This study uses a quantitative approach with the subjects of the study being grade V students of SD N Dolopo 01 and grade V students of SD N Sukorejo 01. The design of this study is a post-test only group design, in this study the author uses a test to collect data, namely post-test only. This test consists of 14 multiple-choice questions related to the subject of science, with a focus on the material "economic activities". From the results of data analysis using the results of the t-test using IBM SPSS 25 software, it is known that the results of the t-test with a significance level of 0.05 indicate that the sig. (2-tailed) value in the experimental class is 0.034 < 0.05 and the sig. (2-tailed) value in the control class is 0.035 < 0.05, then H<sub>0</sub> is rejected and H<sub>a</sub> is accepted. So it can be concluded that there is a significant difference between the experimental class and the control class.*

**Keywords:** *Science Technology and Society learning model, HOTS skills, IPAS*

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dapat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan social (IPAS). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subjek penelitian yakni siswa kelas V SD N Dolopo 01 dan siswa kelas V SD N Sukorejo 01. Desain penelitian ini adalah *post-test only group design*, di dalam penelitian ini penulis menggunakan tes untuk mengumpulkan data, yaitu *post-test* saja. Tes ini terdiri dari 14 soal pilihan ganda yang berkaitan dengan mata pelajaran IPAS, dengan focus pada materi "kegiatan ekonomi". Dari hasil analisis data menggunakan hasil uji-t menggunakan perangkat lunak IBM SPSS 25, diketahui hasil uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 menunjukkan bahwasannya nilai sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen 0,034 < 0,05 dan nilai sig. (2-tailed) pada kelas kontrol 0,035 < 0,05, maka H<sub>0</sub> sama-sama ditolak dan H<sub>a</sub> sama-sama diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

---

**Kata kunci:** Model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS), Keterampilan HOTS, IPAS

---



## PENDAHULUAN

Kemampuan abad-21 merupakan sebuah kompetensi yang hendaknya dimiliki semua individu dalam menghadapi perubahan dunia, utamanya pada masa digitalisasi. Pada masa digitalisasi kemampuan abad-21 dapat digunakan untuk menghadapi tantangan masa depan. Kemampuan abad-21 merupakan sebuah kemampuan yang bisa dikembangkan dalam dunia kerja ataupun dunia Pendidikan (Rahayu et al., 2022). Dalam dunia Pendidikan, kemampuan abad-21 diterapkan untuk menghadapi perkembangan teknologi yang memiliki pengaruh besar dalam kehidupan, utamanya hal-hal yang berkaitan dengan proses belajar mengajar serta beraneka macam perkara yang memiliki sangkut paut dengan permasalahan sehari-hari (Tasrif, 2022).

Kemampuan abad-21 tercipta karena adanya kolaborasi antara kemampuan kognitif, sikap, keterampilan, dan keahlian dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Abduh & Istiqomah, 2021). Pada abad-21 pendidikan hendaknya mengarahkan para siswa untuk memiliki kemampuan membuktikan sesuatu dengan valid, mengerjakan suatu hal yang dapat menciptakan sebuah produk, dapat menginspirasi orang lain, serta memiliki keterampilan saling menghargai, sopan santun, dan juga melaksanakan aturan yang berlaku. Dalam dunia pendidikan kemampuan abad-21 sering dijuluki kemampuan 4C. (Puspitasari et al., 2023) menyatakan kemampuan 4C, C yang pertama *critical thinking* (berpikir kritis), kedua *communication* (komunikasi), ketiga *collaboration* (kolaborasi), dan yang keempat *creativity* (kreativitas).

*Critical Thinking* (berpikir kritis) atau populer disebut dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yakni sebuah kecakapan dalam abad-21 yang bisa diterapkan dalam dunia pendidikan. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sering dikenal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan peserta didik berpikir menggunakan berbagai informasi untuk memecahkan sebuah permasalahan, menganalisis argument, dan membuat sebuah prediksi (Sofyan, Ali, 2019). *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) tidak hanya sebatas kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan, melainkan juga berhubungan dengan cara menyalurkan ilmu yang didapatkan, berpikir kritis, dan juga memecahkan sebuah permasalahan (Dinni, 2018).

*Higher Order Thinking Skills* (HOTS) memiliki hubungan erat dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berkaitan dengan pemikiran yang lebih mendalam serta memerinci bukan hanya mengingat dan juga memahami sebuah informasi (Tasrif, 2022). Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) perlu dikenalkan pada peserta didik (Herawati, 2022) sejak dini agar mereka tidak terjerumus kedalam dampak negatif teknologi yang dapat mengganggu pembelajaran. Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Sofyan, Ali, 2019) mendorong siswa untuk mengembangkan, mengapresiasi, serta menciptakan sebuah hasil karya yang berkaitan dengan ilmu yang didapatkan. Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sendiri perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan agar peserta didik memiliki keterampilan mengoperasikan serta mengembangkan teknologi pada era dunia yang semakin berkembang pesat.

*Kemampuan Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang dimiliki peserta didik sekolah dasar tergolong cukup jika dinilai dari kemampuannya mengidentifikasi, menyelesaikan masalah, memilih strategi memecahkan masalah, dan memeriksa kebenaran jawaban (Yulianto & Maryam, 2023). Kemampuan peserta didik sekolah dasar terlihat rendah dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan kognitif dan berpikir kritis. Kemampuan HOTS peserta didik tergolong rendah disebabkan banyaknya peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS yang ada pada level C4 diperlukan kemampuan menganalisis, C5 diperlukan kegiatan mengevaluasi, dan C6 peserta didik didorong untuk mencipta sebuah produk (Puspitasari et al., 2023).

Pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) atau STM merupakan model pembelajaran yang dikhususkan untuk mata pelajaran IPA (Muhajir & Rohaeti, 2015). IPAS diartikan sebagai cara melakukan pembelajaran holistik yang disusun untuk memudahkan murid dalam mengembangkan kemampuan berpikir yang masuk akal

dengan harapan memberikan pengalaman dan meningkatkan keterampilan (Aprilia et al., 2024). Mata pelajaran IPAS pada dasarnya merupakan sebuah pondasi yang memungkinkan untuk diterapkan sebagai persiapan peserta didik dalam menelaah ilmu pengetahuan alam dan sosial yang lebih kompleks pada jenjang selanjutnya (Syafuruddin et al., 2024).

Penggunaan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) mempunyai pengaruh besar mengenai potensi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik (Marwah et al., 2017). Pengaplikasian model *Science Technology and Society* (STS) dapat mendorong peserta didik melibatkan dirinya terkait isu-isu kehidupan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, adanya hal tersebut dapat dikatakan jika kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwasannya hasil dari penelitiannya menunjukkan adanya sebuah peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta dalam menumbuhkan kreativitas peserta didik. Berbagai uji yang dilakukan dalam beberapa penelitian juga menunjukkan hasil jika penelitian yang dilakukan diterima, dengan artian terdapat optimalisasi keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sesudah diperlakukan model *Science Technology and Society* (STS).

**METODE**

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas V SD N Dolopo 01, dan siswa kelas V SD N Sukorejo 01. Jumlah siswa dalam masing-masing kelas yakni 19, yang mana 19 siswa kelas V SD N Dolopo 01 dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan 19 siswa kelas V SD N Sukorejo 01 dijadikan sebagai kelas kontrol.

Sedangkan metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, dengan pendekatan *quasy eksperimen* / eksperimen semu (Asrulla et al., 2023). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test only group design*. Desain tersebut melibatkan dua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) yang masing-masing diberi perlakuan. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelompok diberikan tes untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajarnya dilakukan pada kelompok eksperimen.

**Tabel 1.** Design penelitian

Kelompok	Pengukuran ( <i>pre-test</i> )	Perlakuan	Pengukuran ( <i>post-test</i> )
Kelompok Eksperimen	-	X-1	T-1
Kelompok Kontrol	-	-	T-2

Keterangan:

X-1: perlakuan pada kelas eksperimen (Pembelajaran STS)

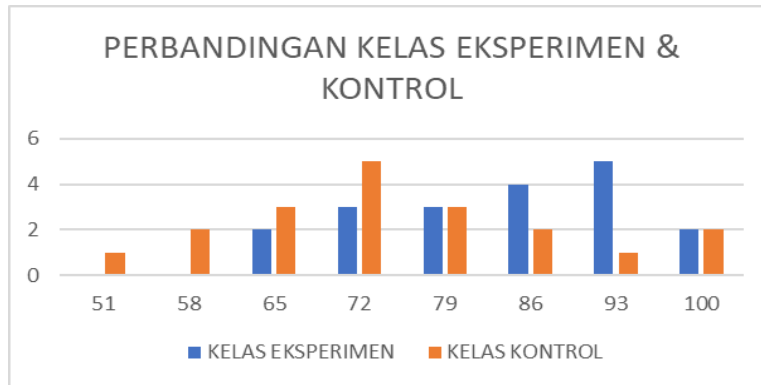
T-1: nilai post-test (setelah dilakukan perlakuan di kelas eksperimen)

T-2: nilai post-test (setelah dilakukan perlakuan di kelas control)

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode tes untuk mengumpulkan data. Teknik ini melibatkan tes kognitif yang dirancang untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan materi, serta konten tertentu. Penelitian ini menggunakan satu test saja yakni post-test atau test setelah kelas diberi perlakuan. Peneliti menggunakan tes sebagai instrument untuk menghimpun data mengenai keterampilan berpikir kritis siswa SD N Dolopo 01. Tes yang digunakan terdiri dari 14 soal pilihan ganda yang berkaitan dengan mata pelajaran IPAS, focus pada materi “kegiatan ekonomi”.

**HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di kelas V SD N Dolopo 01, dan kelas V SD N Sukorejo 01. Kelas V Sd N Dolopo 01 menggunakan model pembelajaran Sxience Technology and Society (STS) dan kelas V SD N Sukorejo 01 menggunakan model pembelajaran konvensional. Data keterampilan berpikir kritis didapat dari nilai post-test. Berdasarkan analisis deskriptif data, diperoleh ada perbedaan yang signifikan dari nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. Representasi visual dari data akan digambarkan dalam diagram batang dibawah ini:



**Gambar 1.** Hasil perbandingan nilai post-test kelas eksperimen & kelas kontrol

Berdasarkan diagram diatas menunjukkan bahwa rerata nilai post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol apa perbedaan yang signifikan yakni kelas eksperimen memperoleh hasil mean pada nilai 83,78 sedangkan kelas kontrol memperoleh mean pada nilai post-test sebesar 74,94. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Science Technology and Society (STS) mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa yang baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yakni model pembelajaran PBL.

Setelah melakukan analisis deskriptif, kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Penggunaan hipotesis ini bertujuan untuk memberikan jawaban yang sebelumnya sudah dirumuskan oleh peneliti. Hasil analisis yang menggunakan hasil uji-t untuk menguji hipotesis yang menggunakan Independent Samples test dari perangkat lunak SBM SPSS 25, dapat dilihat sebagai berikut:

Kelompok	df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan	Keputusan
Kelas Eksperimen	36	0.034	sig<0,05	H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>a</sub> diterima
Kelas Kontrol	34,4	0.035	sig<0,05	H <sub>0</sub> ditolak dan H <sub>a</sub> diterima

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen 0,034 < 0,05 dan nilai sig. (2-tailed) pada kelas kontrol 0,035 < 0,05, maka H<sub>0</sub> sama-sama ditolak dan H<sub>a</sub> sama-sama diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Dengan demikian dapat dilihat dan diambil keputusan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol artinya siswa yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) terhadap hasil belajar IPAS siswa

lebih berpengaruh dari pada siswa yang memperoleh perlakuan pembelajaran PBL terhadap hasil belajar IPAS siswa.

## PEMBAHASAN

Dampak dari model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dibuktikan berdasarkan adanya perbedaan hasil belajar IPAS antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang menandakan adanya rerata kelompok eksperimen lebih menonjol daripada kelompok kontrol. Adanya kelompok kontrol sebagai perbandingan menunjukkan bahwa paradigma pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) lebih efisien dalam memaksimalkan hasil belajar IPAS siswa. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) secara langsung dapat meningkatkan hasil belajar belajar IPAS siswa kelas V SDN Dolopo 01 (Nurhayati & , Langlang Handayani, 2020).

Pengaplikasian model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan adalah satu diantara sekian macam metode yang dapat diimplementasikan guna menumbuhkan materi pembelajaran selama kegiatan belajar mengajar (Nurhasanah dkk., 2019). Target diciptakannya materi pembelajaran yakni guna meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar. Esensial bagi para tenaga pendidik dalam menentukan dan mempertimangkan model beserta media yang selaras dengan materi yang akan diterapkan guna mencapai pembelajaran yang efektif. Capaian keberhasilan peserta didik dapat terganggu jika guru memiliki cara pandang pembelajaran yang salah.

Berdasarkan nilai yang diperoleh dalam pembelajaran yang telah diterapkan terbukti bahwa penggunaan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) memberi pengaruh terkait hasil belajar peserta didik. Menurut Pratika (2020) adanya cara dalam memperoleh hasil belajar menunjukkan adanya perbedaan tingkah laku baru yang dihasilkan dari pengalaman nyata dalam kegiatan belajar di lingkungan sekitar. Hal ini menggambarkan adanya perubahan dalam sikap, pengetahuan, atau keterampilan oleh peserta didik sesampainya diperlakukan. Perbedaan yang ada dapat diamati dari hasil tes yang diberikan oleh guru. Apabila peserta didik memperoleh hasil yang baik dalam tes dan belajar dengan maksimal, maka hasil yang didapatkan akan sangat meningkat. Demikian hasil belajar dapat dikatakan sebagai capaian tertinggi dari cara seseorang dalam memilih teknik belajar.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan pada kelompok eksperimen pada kelas V SDN Dolopo 01, dengan diterapkannya model pembelajaran *Science technology and Society* (STS), proses belajar mengajar berjalan dengan kondusif dan kooperatif; peserta didik tampak bersemangat dan lebih bertanggung jawab dalam melibatkan dirinya pada kegiatan belajar karena model pembelajaran yang digunakan berhasil menarik perhatian. Penerapan model ini memberikan dampak yang tinggi terhadap peningkatan motivasi belajar terkait materi yang sedang dipelajari; hubungan timbal balik antara peserta didik dan tenaga pendidik menjadi lebih aktif yang sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih kondusif dan menyenangkan. Karenanya, penerapan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) bukan hanya dapat mengoptimisasi keterlibatan peserta didik, akan tetapi juga mampu mewujudkan suasana kelas yang menunjang pembelajaran efektif.

Dalam pengaplikasian model *Science Technology and Society* (STS), siswa menjadi lebih termotivasi untuk mempelajari materi yang disampaikan. Ketika pelaksanaan pembelajaran siswa diberikan dilemma dimana siswa diarahkan untuk menganalisis tayangan video kemudian siswa menyebutkan kegiatan yang berkaitan dengan video (kegiatan ekonomi). Dalam tayangan video tersebut terdapat kegiatan jual beli, dimana kegiatan jual beli merupakan kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan ekonomi. Dalam video tersebut terdapat terdapat kegiatan produksi, distribusi, dan juga konsumsi serta hubungan erat antara potensi daerah dan juga kegiatan yang bisa dilakukan masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya. Setelah penayangan video peserta didik mampu

menyebutkan penerapan kegiatan ekonomi yang berhubungan dengan potensi yang berkaitan dengan lingkungan sekitarnya. Adapun dalam praktik berkelompok dalam menerapkan kegiatan produksi, distribusi, dan konsumsi peserta juga mampu melaksanakan perannya sesuai dengan tugas yang seharusnya dilakukan. Adanya kegiatan tersebut menjadikan peserta didik berperan aktif dalam melaksanakan proses pembelajaran, mulai dari Praktik kegiatan ekonomi hingga menjawab lembar kerja kelompok sesuai dengan kegiatan ekonomi.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, dilakukan tes hasil pelajaran IPAS pada kelas eksperimen, kelas V SDN Dolopo 01 dan kelas kontrol kelas V SDN Sukorejo 01 untuk mengukur tingkat keberhasilan belajar siswa setelah diberikan stimulasi. Dari hasil tersebut, kelas eksperimen kelas V SDN Dolopo 01 memperoleh rata-rata 83,78, sedangkan kelas kontrol kelas V SDN Sukorejo 01 mendapatkan rata-rata nilai 74,94. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Science Technology and Society (STS) lebih efektif dan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik pada kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis telah diketahui bahwa nilai sigmoid  $< 0,05$ , dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan taraf signifikan  $0,05$ .

## SIMPULAN

Dari data penelitian yang diperoleh dari rumusan masalah disimpulkan bahwa diterapkannya *Science Technology and Society (STS)* dalam pengajaran IPAS kelas V SD Negeri Dolopo 01 menghasilkan perubahan. Jika dibandingkan dengan model pembelajaran PBL di kelas V SDN Sukorejo 01, hasil belajar IPAS yang dicapai dengan model pembelajaran *Science Technology and Society (STS)* lebih unggul dan lebih efisien. Selisih nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aprilia, D. P., Tryanasari, D., & Kartikasari, A. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Game Edukasi Word Wall Terhadap Hasil Belajar IPAS Di SDN Karangtengah 4 Ngawi. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 5, 265–271. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
2. Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
3. Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/1959>
4. Herawati, I. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Hots Untuk Mengukur Dimensi Pengetahuan Fisika Siswa Kelas Xi Sman 14 Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 1(3), 299–323.
5. Marwah, D., Wahyudin, D., & Cynthia, R. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Science Technology and Society ( STS ) terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Educhnologia*, 3(2), 5. <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9261>
6. Muhajir, S., & Rohaeti, E. (2015). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran STS dan CTL terhadap Literasi Sains dan Prestasi Belajar IPA. *Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran STS Dan CTL Terhadap Literasi Sains Dan Prestasi Belajar IPA*, 3(2), 143–155.
7. Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
8. Puspitasari, W. D., Febrinita, F., & Santi, I. H. (2023). Pencapaian Kemampuan 4C Abad 21 Mahasiswa Melalui Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Mind Mapping. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 9(2), 284. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i2.17762>
9. Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
10. Syafruddin, S., Saputra, M. A., Nurfatun, N., Putri, H., Haimin, H., Afriani, A., & Darmawan, D.

- (2024). Karakteristik Pembelajaran IPS SD. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1), 4034–4040. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.449>
11. Tasrif, T. (2022). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran social studies di sekolah menengah atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1), 50–61. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29490>