

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Hasil studi dari internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) memperlihatkan bahwa ranking siswa di Indonesia berada pada ranking yang rendah. Rendahnya ranking diakibatkan kemampuan yang kurang : (1) pemahaman terhadap sebuah informasi secara menyeluruh; (2) teori, pemecahan masalah serta analisis; (3) penggunaan alat, prosedur dan penyelesaian masalah; dan (4) melakukan investigasi (Lestari et al., 2022). Hal tersebut melatarbelaknagi dalam mendorong perubahan pola pikir dan kecakapan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Model pembelajaran STS (*Science, Technology, Society*) dipilih sebagai model yang bisa mendukung pembelajaran di Indonesia. *General Offices of the CPC Central Committee and the State Council says their opinions on strengthening ethical Governance of Science and Technology, which laid out a road map for building an ethical system of science and technology and promoting science and technology for good* (Wang X. et al., 2023). Etika ilmu pengetahuan dan teknologi membangun teknologi untuk kebaikan.

Model Pembelajaran STS hakikatnya memiliki makna kegiatan yang dapat menghubungkan materi dengan fenomena kehidupan nyata dalam bidang sains (Fanani, 2014). Model pembelajaran *Science, Technology, Society* (STS) adalah sebuah model pembelajaran yang mengajarkan siswa aktif dalam

aktivitas kognisi, afeksi, maupun psikomotor serta membantu dalam mengaplikasikan sains dalam konteks kehidupan masyarakat yang sejatinya membutuhkan teknologi.

Peserta didik dituntut untuk memiliki ketangkasan dalam berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran abad ke-21. Pemerintah juga mengharapkan dengan adanya penerapan HOTS atau kemampuan yang tinggi dalam berpikir bisa menambah kompetensi dalam diri. Kompetensi yang termasuk dalam HOTS adalah berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*), dan kepercayaan diri (*confidence*). Kemampuan HOTS juga masih terus diterapkan karena peringkat yang rendah dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dibanding pada negara-negara lain. Sehingga pada pembelajaran sains, kemampuan berpikir HOTS sangat diperlukan (Purba et al., 2022). Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga sebagai kepribadian dan ditanamkan dalam diri siswa supaya bisa mengatasi permasalahan dengan logis.

Model pembelajaran *Science, Technology, Society* memiliki beberapa karakteristik yaitu *Interdisciplinary Thinking*, *Connecting Science to Society* dan *Global Awareness*. *Interdisciplinary Thinking* adalah pemikiran interdisiplin yang berhubungan dengan komunikasi, interaksi, dan integrasi. Interdisiplin memberikan kesempatan siswa untuk terlibat dan berinteraksi langsung dengan materi-materi penelaahan sains (Wang C, 2024). *Connecting*

Science to Society adalah hubungan yang disebabkan karena adanya sains dan kehidupan masyarakat. *Global Awareness* adalah kesadaran global atau kapasitas yang menggabungkan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan bagi seseorang untuk secara kompetensi mampu menerima dan menjalankan tantangan dari dunia terglobalisasi.

Soal HOTS dapat melatih siswa dalam menyelesaikan masalah dengan cara berpikir kreatif, kritis, dan inovatif. Di dukung dengan metode *Science, Technology, Society* yang menggabungkan ilmu sains, penggunaan teknologi dalam kehidupan sosial. Siswa diharapkan tidak hanya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam materi pelajaran IPA tetapi juga, dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sosial masyarakat.

Pada penelitian sebelumnya, bahasan studi mengenai HOTS dan STS belum banyak dilakukan. Sehingga, penelitian jenis ini memerlukan lebih banyak referensi untuk mencari hubungan antara penggunaan model pembelajaran *Science, Technology, Society* (STS) dan keterampilan berpikir *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Cara yang dapat dilakukan untuk melatih dan mengasah pola pikir tingkat tinggi ialah menggunakan tes atau soal. Soal atau tes yang dipakai adalah tipe soal HOTS. Soal HOTS ini adalah menjadi tolak ukur dalam melihat kemampuan berpikir, karena siswa bukan saja mengingat, tetapi juga dapat mengungkapkan ulang, dan menilai penalaran dengan tepat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba untuk mengkolaborasikan antara model pembelajaran *Science, Technology, Society* pada penyelesaian

soal dengan tipe HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Terutama pada soal-soal Sains/ IPA di tingkat sekolah dasar.

Penelitian jenis ini menemukan beberapa masalah pada penelitian sebelumnya terkait dengan soal-soal HOTS dan penerapan model pembelajaran *Science, Technology, Society*. Referensi pertama merujuk pada *Journal of Primary Education* (Ramadhani et al., 2019) mengatakan bahwa *Science, Technology, Society* atau STS adalah model pembelajaran yang menggabungkan pemanfaatan dan pemahaman sains, perkembangan teknologi, serta masyarakat yang bertujuan agar bisa mengaplikasikan konsep sains melalui kemampuan yang dapat memberikan manfaat peserta didik dan juga masyarakat sekitarnya.

Dalam referensi kedua, *Journal of Education & Pedagogy* diketahui berpikir tingkat tinggi atau HOTS meliputi kemampuan dalam pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, serta pengambilan suatu keputusan. *Higher Order Thinking Skills* dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, dan dapat memberikan hipotesis dalam memahami hal kompleks menjadi lebih jelas (Tasrif, 2022).

Sementara itu, *Indonesian Journal of Conversation* (Rustiani et al, 2020) menyebutkan bahwa model STS adalah salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi di pembelajaran sains/ IPA. Dengan adanya model pembelajaran STS siswa akan memahami hubungan sumber daya alam dengan teknologi serta manfaatnya bagi masyarakat sekitar.

Abraham et al., (2021) menjelaskan bahwa *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah kemampuan tingkat tinggi dalam berpikir yang mengharuskan seseorang berpikir dengan kritis, kreatif, analitis, terhadap informasi dan data dalam memecahkan permasalahan. Berfikir tingkat tinggi merupakan jenis pemikiran yang mencoba mengeksplorasi beberapa pertanyaan-pertanyaan mengenai pengetahuan yang ada terkait isu yang tidak bisa didefinisikan dengan jelas dan tidak memiliki jawaban yang pasti.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Science, Technology, Society* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills*. Model pembelajaran STS, memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV di *Graciano Lopez Jaena Elementary School*, Phillipines. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak yang serupa di SDN 02 Nambangan Kidul, Kota Madiun, Indonesia.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Science, Technology, Society* pada pelajaran IPAS.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan *Higher Order Thinking Skill*.
3. Penelitian ini berfokus pada pengaruh tingkat keterampilan berpikir siswa pada materi IPAS Kelas IV Bab 4 “Mengubah Bentuk Energi”.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran *Science, Technology, Society* (STS) dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* pada pelajaran IPAS siswa kelas IV?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah, untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Science, Technology, Society* (STS) dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* pada pelajaran IPAS siswa kelas IV.

E. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, di antaranya :

1. Kegunaan Teoretis,

Memberikan wawasan tentang model pembelajaran dan memanfaatkan kecanggihan teknologi pada saat ini untuk melatih siswa dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill*.

2. Kegunaan Praktis

Secara praktis bagi peneliti, dapat bermanfaat bagi siswa, guru, dan peneliti dalam mengembangkan model pembelajaran *Science, Technology, Society* (STS).

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat untuk siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan soal-soal yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*)

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru bagi guru dalam menyelesaikan, membuat dan menerapkan soal-soal HOTS khususnya pada mata pelajaran IPA.

c. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan baru dan sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi di sekolah. Sehingga dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian pada permasalahan yang lain.

F. Definisi Operasional Variabel / Definisi Istilah

1. Model Pembelajaran *Science Technology Society* (STS)

Model pembelajaran STS adalah salah satu model pembelajaran yang menggabungkan pemahaman dan pemanfaatan sains, teknologi dan hubungan masyarakat dengan tujuan agar konsep sains dapat diaplikasikan melalui keterampilan yang bermanfaat bagi peserta didik dan juga masyarakat di sekitarnya.

2. *Higher Order Thinking Skills*

HOTS atau *Higher Order Thinking Skills* merupakan ketrampilan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan ini dapat mendorong seseorang untuk

berpikir secara luas dan mendalam tentang suatu masalah. Proses yang dilakukan untuk menggali kemampuan berpikir analisis ini mendorong seseorang untuk berlatih menyelesaikan beberapa masalah dengan menggunakan pemikiran yang kritis, kreatif, dan inovatif.