

Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA di Sekolah Dasar Berbasis HOTS Dengan Pendekatan TPACK pada Materi Sistem Peredaran Darah

Dyna Nurmalita Sari¹ Nana Hendracipta² A Syachruroji³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kota Serang, Provinsi Banten, Indonesia^{1,2,3}

Email: dynanurmalitasari236@gmail.com¹ nanahendracipta@untirta.ac.id²
ahmadsyachruroji@untirta.ac.id³

Abstract

This development research aims to develop, determine the feasibility, and determine students' responses to the development of a HOTS-based science learning implementation plan (RPP) in elementary schools using the TPACK approach on human circulatory system material. The method used is the Research and Development (R&D) research method with a modified Sugiyono research and development model, namely: (1) Problem Analysis, (2) Data Collection, (3) Product Design, (4) Design Validation, (5) Revision Design, (6) Product Testing. Data collection techniques in this research used interviews in needs analysis, assessment questionnaires from several experts in the field of RPP assessment and LKPD assessment to determine product suitability, as well as class V student response questionnaires. The research results were based on the average value of the validation test results for the RPP assessment. 90.0% received the very appropriate category, and the validation test results for the LKPD assessment were 89.0% in the very appropriate category, as well as student responses with results of 86.91% in the very good category. Based on these results, the product in the form of a HOTS-Based Science Learning Implementation Plan (RPP) in Elementary Schools with the TPACK Approach on Human Circulatory System Material is suitable for use in the learning process of students in class V of elementary school.

Keywords: RPP, HOTS, TPACK



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang memiliki arah dan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Arah serta tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai melalui penyusunan sebuah rencana pembelajaran. Oleh sebabnya perencanaan pelaksanaan pembelajaran atau yang biasa kita kenal dengan RPP menjadi satu hal yang paling penting dalam melaksanakan sebuah kegiatan belajar. Terry menjelaskan sebagaimana dikutip Majid (Ananda, 2019 : 3) bahwa perencanaan adalah menetapkan pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh kelompok untuk mencapai tujuan yang digariskan. Kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan yaitu dengan memperluas materi yang relevan bagi peserta didik. Kurikulum 2013 juga diperkaya dengan kebutuhan yang menuntut peserta didik untuk dapat berpikir kritis serta analitis dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 mengenai standar isi pendidikan bahwa Taksonomi Bloom dijadikan sebagai rujukan pada Standar Kompetensi Lulusan, sehingga melalui Kurikulum 2013 diharapkan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat terus dikembangkan.

HOTS merupakan kepanjangan dari higher order thinking skills yaitu proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui, tetapi merupakan proses berfikir tingkat tinggi yang memuat kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berfikir kritis, kemampuan berargumen, dan kemampuan mengambil keputusan.

Kemampuan berfikir tingkat tinggi tersebut seharusnya sudah mulai dilatih ketika dibangku sekolah dasar. HOTS dianggap oleh banyak pendidik sains sebagai tujuan pendidikan yang penting bagi siswa untuk menerima materi pembelajaran. Pembelajaran HOTS dapat dicapai melalui penyusunan rencana kegiatan belajar yang berorientasi pada keaktifan peserta didik. Pemilihan dan penerapan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa meningkatkan kemampuannya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Karenanya, kemampuan Guru diuji dalam tahap penyusunan rencana pembelajaran berbasis HOTS ini. Ainurrahman (Yusuf 2019 : 19) bahwa keterampilan dan kemampuan guru dalam pemilihan strategi dan model pembelajaran untuk menumbuhkan rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan serta meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, dan memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang optimal.

Pembelajaran berbasis HOTS demikian berbanding lurus dengan perkembangan Era Revolusi Industri 4.0 yang mengedepankan pengetahuan sebagai tombak utama. Pembelajaran abad ke 21 diharapkan dapat membuka lebih lebar kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis serta menyelesaikan masalah sebagai sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul. Sebagaimana dikutip oleh Framework Partnership of 21st keterampilan dalam kecakapan berpikir dan belajar di abad 21 ini, atau yang dikenal dengan istilah "The 4C Skills" Century Skills meliputi: (1) Communication/Komunikasi; (2) Collaboration/Kolaborasi; (3) Critical Thinking and Problem Solving/Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah; dan (4) Creative and Innovative/Daya Cipta dan Inovasi. Serta Sistem Pendidikan membutuhkan gerakan baru untuk merespon era revolusi industri 4.0, salah satu gerakan yang dirancang oleh pemerintah adalah gerakan literasi baru sebagai penguat bahkan menggeser gerakan literasi lama. Gerakan literasi baru yang dimaksudkan terfokus pada tiga literasi utama yaitu 1) Literasi digital, 2) Literasi teknologi, dan 3) Literasi manusia (Aoun: 2018). Dalam hal ini dapat kita pahami bahwa sistem pembelajaran pada abad 21 sebenarnya bukan lagi berpusat pada pendidik (teacher-centered learning), melainkan berpusat kepada peserta didik (student-centered learning), yang mana untuk membentuk peserta didik sebagai sumber daya manusia yang berkualitas dalam pembelajaran abad 21 ini maka dibutuhkan tenaga pendidik yang siap dengan perkembangan Era Revolusi Industri 4.0 yakni melakukan kegiatan belajar mengajar dengan mengolaborasikan pengetahuan dan cara mengajar dengan sarana teknologi atau biasa kita kenal dengan pendekatan TPACK.

Selanjutnya seorang tenaga pendidik harus mampu membuat rencana pembelajaran dalam setiap kegiatan pembelajaran untuk mencapai sebuah pembelajaran yang diinginkan, namun faktanya dalam pelaksanaan pembelajaran saat ini masih banyak guru yang membuat rencana pembelajaran hanya diperuntukkan sebagai kelengkapan administrasi mengajar saja tanpa diterapkan dengan sungguh-sungguh, sehingga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran jarang diperbarui sesuai kebutuhan peserta didik yang terjadi saat ini. Terlebih pada kegiatan belajar Era Revolusi Industri 4.0 sangat dibutuhkan pembelajaran dengan pendekatan yang dapat menunjang pembelajaran di era teknologi seperti saat ini, salah satunya yaitu TPACK. TPACK merupakan kepanjangan dari Technology, Pedagogy, and Content Knowledge yang dipelopori sebagai solusi kreatif yang dikembangkan dalam pembelajaran. TPACK merupakan kemampuan atau kompetensi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran agar menghasilkan pembelajaran berbasis teknologi. Oleh sebab itu kemampuan guru dalam menyusun rencana pembelajaran dengan pendekatan TPACK sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sesuai Era Revolusi Industri 4.0 saat ini.

Berdasarkan hasil wawancara secara langsung bersama wali kelas V SDN Masigit Kota Serang yakni Ibu Salfiyah menyampaikan bahwa masih terdapat kesulitan dalam menciptakan

suasana belajar yang menyenangkan dan kondusif yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terutama pada beberapa materi pembelajaran yang sifatnya abstrak atau sulit untuk dijelaskan, seperti materi yang mengandung unsur Ilmu Pengetahuan Alam. Berdasarkan diskusi tersebut, peneliti mengambil garis besar permasalahan diatas bahwa ketercapaian pembelajaran HOTS belum maksimal, maka salah satu upaya yang dapat ditawarkan peneliti untuk mengatasi masalah dalam tantangan pembelajaran abad 21 ini yaitu dengan melakukan pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK. Yang mana kegiatan pembelajaran ini merupakan kegiatan belajar yang mengolaborasikan antara penggunaan teknologi dengan pedagogi, konten pembelajaran dan pengetahuan. Melalui pengembangan RPP ini peneliti ingin melakukan kajian dan pembahasan, mengingat keberadaan RPP berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK terbilang cukup dibutuhkan dalam proses pembelajaran abad 21. Hal ini menjadi tolak ukur penulis untuk mengambil judul “Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar Berbasis Hots Dengan Pendekatan Tack Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia”. Penggunaan RPP ini bisa digunakan sebagai salah satu alternatif untuk memudahkan guru dalam melakukan pembelajaran serta untuk melatih siswa dalam mengembangkan kemampuannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) atau yang lebih dikenal dengan R&D. Model pengembangan ini terdiri dari 6 tahapan yang sudah dimodifikasi, diantaranya yaitu: (1) Analisis Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk (Sugiyono, 2017: 298). Penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) dengan pendekatan Technology, Pedagogy, and Content Knowledge (TPACK) pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia kelas V. Data yang didapat dari peneliti merupakan data langsung, dimana peneliti mendapatkannya melalui teknik wawancara langsung dan observasi kegiatan belajar oleh guru wali kelas V. Sumber data penelitian ini menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, kuesioner. Teknik keabsahan data yang dilakukan peneliti yaitu analisis kelayakan oleh uji ahli penilaian RPP, analisis kelayakan oleh uji ahli penilaian LKPD, serta analisis angket respon peserta didik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) IPA untuk SD kelas V tahun ajaran 2023/2024 pada materi sistem peredaran darah manusia berbasis HOTS dengan menggunakan pendekatan TPACK. Pada pengembangan dan penelitian melewati enam langkah berdasarkan prosedural yang dilakukan oleh Borg and Gall, dalam Sugiono (2019: 404) diantaranya menganalisis potensi kebutuhan dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi desain dan uji produk. Berikut uraian sistematika prosedur penelitian yang dilakukan.

1. Potensi dan Masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan masalah dalam proses pembelajaran di kelas V di SDN Masigit. Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner, ditemukan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong siswa untuk berpikir kritis, terutama pada materi pelajaran yang abstrak seperti Ilmu Pengetahuan Alam. Selain itu, rencana pembelajaran seringkali hanya dilihat sebagai kelengkapan administrasi tanpa diterapkan

dengan sungguh-sungguh. Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan informasi melalui wawancara dan pengisian angket kepada guru wali kelas V. Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan mengidentifikasi kompetensi dasar dan indikator pada kurikulum 2013 yang digunakan SDN Masigit, sedangkan tahap analisis materi dilakukan dengan mengidentifikasi isi materi yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Sistem peredaran darah manusia menjadi materi penting yang diangkat dalam rencana pembelajaran yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia adalah menganalisis fungsi organ peredaran darah manusia, memecahkan masalah dengan menyimpulkan faktor yang memengaruhi kecepatan denyut nadi, dan menciptakan karya berupa replika cara kerja sistem peredaran darah pada manusia.

2. Pengumpulan Data. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran, kendala yang dialami, metode pembelajaran, serta kebutuhan belajar peserta didik. Hasilnya menunjukkan bahwa guru belum menggunakan rencana pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK, namun mendukung pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran. Isi konten pembelajaran menggunakan referensi dari buku siswa, jurnal, modul ajar, dan youtube.
3. Pengembangan Desain Produk. Desain produk merupakan tahap yang dilakukan setelah peneliti menelusuri informasi kebutuhan pembelajaran secara mendalam khususnya pada kebutuhan materi. Tahap awal dalam desain rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK adalah membuat storyboard untuk mendapatkan gambaran rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan diinovasikan. Setelah itu, dilakukan pembuatan RPP berdasarkan pengembangan KD dan indikator pembelajaran serta kebutuhan berdasarkan tujuan pembelajaran siswa. RPP tersebut dibagi menjadi 11 komponen, yang mencakup identitas pembelajaran, tema/subtema, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, pendekatan, metode pembelajaran, dan model pembelajaran. Dalam RPP berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK, dipilih pendekatan TPACK, metode pembelajaran yang dipilih meliputi tanya-jawab, ceramah, diskusi, penugasan, dan CTL (Contextual Teaching Learning), serta model pembelajaran kooperatif. Setelah RPP selesai, harus melalui proses validasi dan revisi produk untuk menguji kelayakan berdasarkan para ahli sesuai bidangnya. Proses ini bertujuan agar produk RPP tersebut semakin baik saat diaplikasikan di lapangan. Peneliti melakukan proses ini untuk memastikan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan konsep pembelajaran yang telah ditentukan dan memunculkan karakteristik berpikir tingkat tinggi pada peserta didik.
4. Validasi Produk. Setelah menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK. Langkah berikutnya dilakukan validasi dengan tim ahli diantaranya; ahli penilaian RPP dan ahli penilaian LKPD. Tujuan dilakukannya validasi untuk mengetahui kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA sebelum uji coba produk ke lapangan serta untuk mendapatkan masukan yang berguna untuk melakukan revisi produk sehingga modul pembelajaran dapat ditingkatkan kualitasnya. Validasi ini dilakukan oleh 4 validator yang terdiri dari 2 ahli media, 2 ahli materi dan 2 ahli bahasa. Kategori ditentukan dengan kriteria minimal 60,1% kategori. Berikut daftar para ahli yang bersedia memvalidasi modul pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Penilaian RPP

Validator	Nilai Persentase	Keterangan
I	82,5%	Sangat Layak
II	97,5%	Sangat Layak
ΣRata-rata	90,0%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli penilaian RPP pada tabel di atas, persentase nilai kelayakan dari validator 1 diperoleh nilai 82,5% dengan kategori sangat layak. Sedangkan persentase kelayakan dari validator 2 diperoleh nilai 97,5% dengan kategori sangat layak. Dari persentase nilai rata-rata keseluruhan ahli validasi peilaian RPP sebesar 90,0% mendapat kategori sangat layak. Dengan demikian rencana pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK layak digunakan uji coba ke lapangan dengan revisi dari ahli penilaian RPP untuk menyempurnakan produk sebelumnya.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Penilaian LKPD

Validator	Nilai Persentase	Keterangan
I	87,0%	Sangat Layak
II	89,0%	Sangat Layak
ΣRata-rata	88,0%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi ahli penilaian LKPD pada tabel di atas, persentase nilai kelayakan dari validator 1 diperoleh nilai 87,0% dengan kategori sangat layak. Sedangkan persentase kelayakan dari validator 2 diperoleh nilai 89,0% dengan kategori sangat layak. Dari persentase nilai rata-rata keseluruhan ahli validasi penilaian LKPD sebesar 88,0% mendapat kategori sangat layak. Dengan demikian rencana pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK sangat layak digunakan atau uji coba ke lapangan dengan revisi dari ahli penilaian LKPD untuk menyempurnakan produk sebelumnya.

5. Revisi Desain. Tahap revisi produk dilakukan setelah validasi ahli untuk menyempurnakan rencana pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK. Saran dari tim ahli meliputi kejelasan tujuan pembelajaran, langkah-langkah model pembelajaran, refleksi, penguatan, motivasi, serta penilaian tingkat kognitif dan keterampilan. Hasil penilaian validasi ahli RPP menunjukkan bahwa rencana tersebut layak untuk diuji coba setelah direvisi. Saran dari ahli penilaian RPP meliputi penambahan informasi pada kegiatan pembelajaran dan penilaian tingkat kognitif. Sedangkan hasil penilaian validasi ahli LKPD juga menunjukkan bahwa rencana tersebut layak untuk diuji coba setelah direvisi. Saran dari ahli penilaian LKPD meliputi penambahan identitas pembuat dan pembimbing serta perbaikan font agar lebih mudah dibaca. Tahap revisi produk bertujuan untuk membuat produk lebih baik sebelum diuji coba.
6. Uji Produk. Uji coba produk adalah bagian dari rencana pembelajaran IPA di kelas V SDN Masigit yang berfokus pada sistem peredaran darah manusia dengan pendekatan TPACK. Uji coba dilakukan pada 20 siswa pada tanggal 31 Mei 2024 menggunakan fasilitas sekolah seperti proyektor dan video. Pembelajaran dimulai dengan sapaan, presensi, apersepsi, dan tujuan pembelajaran. Respon siswa sangat antusias. Selama kegiatan inti, siswa diberikan informasi melalui paparan materi dengan menggunakan layar monitor yang disambungkan dengan proyektor. Setelah itu, siswa dibagi ke dalam kelompok belajar dan dievaluasi oleh guru. Pada kegiatan penutup, guru bersama siswa menarik kesimpulan dan melaksanakan tindak lanjut untuk pembelajaran di masa depan. Uji produk bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK. Peneliti mengambil 30 dari 40 peserta didik sebagai responden untuk analisis hasil data penilaian. Berdasarkan pemerolehan skor rata-rata 86,91% dengan kategori sangat baik. Sehingga dapat dinyatakan rencana pelaksanaan pembelajaran IPA di SD pada materi system peredaran darah manusia berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK mendapatkan respon yang sangat baik setelah diuji cobakan.

Pembahasan

Menapaki pembelajaran pendidikan abad 21 mendorong siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta pembelajaran yang berdampingan dengan pemanfaatan teknologi, dimana teori yang didapat dikaitkan dalam kehidupan nyata. Dan melihat kondisi saat ini pembelajaran sudah pasti melibatkan teknologi. Dorongan inilah guru diharapkan mampu berinovasi sesuai dengan perkembangan zaman. Pembelajaran IPA salah satu muatan mata pelajaran krusial dalam kehidupan sehari-hari, tentu dalam proses pembelajaran IPA perlu bantuan benda-benda konkret agar peserta didik mampu memahami konsep yang baik terutama pada materi sistem peredaran darah manusia. Pemanfaatan benda konkret pada materi sistem peredaran darah manusia tidak mudah di dapat dan tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Oleh karena itu untuk mendukung pembelajaran terkesan nyata dan interaktif guru dapat membuat media berbasis digital. Senada dengan pendapat (Jannah, 2022: 2) pemanfaatan media digital mendukung kelancaran pembelajaran IPA dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis bahkan dapat menjangkau semua siswa dibandingkan dengan media konvensional.

Adaptasi di era inilah diperlukan kemampuan inovasi mengembangkan kegiatan belajar dengan berlandaskan teknologi digital menuju pembelajaran yang efektif serta interaktif sehingga memunculkan kemampuan berpikir siswa. Namun adapun analisis kebutuhan melalui wawancara, observasi dan kuisioner ditemukan bahwa belum adanya variasi rencana pelaksanaan pembelajaran berbentuk berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK dikarenakan terdapat kesulitan pada guru dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan kondusif yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terutama pada beberapa materi pembelajaran yang sifatnya abstrak atau sulit untuk dijelaskan, seperti materi yang mengandung unsur Ilmu Pengetahuan Alam. Maka dari itu peneliti tertarik mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK pada materi sistem peredaran darah manusia yang kemudian dapat membantu guru dan siswa dalam pembelajaran menuju digitalisasi yang lebih aktif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil kebutuhan lapangan, peneliti mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran ini berisikan materi yang disusun secara sistematis, dengan begitu rencana pelaksanaan pembelajaran dapat menciptakan lingkungan yang memungkinkan siswa belajar serta mendukung dalam penyesuaian pembelajaran abad 21 ini. Muatan RPP IPA di SD Berbasis HOTS dengan Pendekatan TPACK pada Sistem Peredaran Darah Manusia dibagi menjadi 11 (sebelas) komponen. Dimana dalam Langkah pembelajaran pada komponen tersebut memunculkan karakteristik berpikir tingkat tinggi pada peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat ditemukan dalam pilihan pendekatan, metode, dan model pembelajaran yang digunakan (Prastowo 2017) menjelaskan mengenai untuk merancang suatu pembelajaran perlu menggunakan pendekatan sistem. Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini, dipilih pendekatan TPACK untuk memenuhi kebutuhan siswa sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pemahaman teknologi pendidikan. Metode pembelajaran yang dipilih meliputi tanya-jawab, ceramah, diskusi, penugasan, dan CTL (Contextual Teaching Learning). Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif.

Sesuai dengan kebutuhan masalah di lapangan bahwa siswa kelas V sekolah dasar sudah masuk tingkat kemampuan HOTS yang berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Analisis yang dilakukan peneliti dari hasil wawancara bersama narasumber sebagai guru kelas V SD Masigit menyatakan bahwa siswa kesulitan memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak seperti mata pelajaran IPA. Serupa dengan pendapat Budiarta (2018:103) menyebutkan HOTS dapat dimaknai sebagai kemampuan proses berpikir kompleks yang

mencangkup mengurai materi, mengkritisi serta menciptakan solusi pada pemecahan masalah kriteria yang ada. Serta kegiatan yang mengarahkan siswa menguraikan suatu hasil dari yang disimak dan kegiatan pembelajaran yang mengarahkan siswa mampu mendeteksi kesesuaian konsep. Kemampuan berpikir tingkat tinggi HOTS dapat dilihat dari beberapa aspek menurut (Rofiah, 2018: 18), diantaranya yaitu, kemampuan berpikir kritis dalam menarik kesimpulan dari suatu data yang di dalamnya termasuk membaca pemahaman dan mengidentifikasi materi. Serta kemampuan memecahkan masalah atau biasa disebut dengan problem solving menemukan permasalahan yang ada dari suatu prosedur atau data. Jika disinergikan dengan taksonomi Bloom Nugroho (2018: 20) Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Serupa yang dinyatakan teori di atas bahwa dalam RPP ini memuat aspek-aspek HOTS dengan kemampuan berfikir kritis. Seperti kegiatan menganalisis dari sebuah data/ bahan materi pembelajaran.

Rencana pelaksanaan pembelajaran IPA yang dikembangkan dalam penelitian ini dibuat sebagai bahan ajar yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. Akan tetapi yang membuat RPP ini berbeda dengan RPP lain adalah dengan pendekatan TPACK (Technology, Pedagogy, and Content Knowledge). Pendekatan ini banyak diterapkan di era modern, seperti yang di paparkan pada paragraf pertama pembahasan bahwa pembelajaran abad 21 sudah mengedepankan teknologi yang berkolaborasi dengan ilmu pengetahuan. Sebagaimana menurut Mishra & Koehler (Imam, 2019: 67) berpendapat bahwa TPACK salah satu jenis pengetahuan yang harus dikuasai oleh seorang pendidik agar dapat menggabungkan perkembangan ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran dengan perkembangan teknologi. Sejalan dengan teori di atas, rencana pelaksanaan pembelajaran IPA yang dihasilkan menggabungkan strategi pembelajaran dengan teknologi, dimana di dalamnya tidak hanya memuat materi bahan bacaan sistem peredaran darah manusia akan tetapi lebih dari itu terdapat video pembelajaran dari YouTube. Content knowledge meliputi pengetahuan mengenai konsep, teori, ide, kerangka berpikir, metode pembuktian. Sedangkan pedagogical knowledge berkaitan dengan cara dan proses mengajar yang meliputi pengetahuan tentang manajemen kelas, tugas, perencanaan pembelajaran dan pemahaman mengenai karakteristik siswa. Strategi pembuatan modul ini mensinkronkan suatu hubungan antara pengetahuan dasar dari konten dan pedagogi yang didukung dengan teknologi.

Langkah pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara sistematis. Pertama dilakukan dengan menganalisis masalah, meliputi analisis kurikulum, analisis materi dan analisis kebutuhan. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan sekolah, produk dan konten muatan apa yang perlu diketahui. Langkah ke dua pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, kuesioner dan observasi bersama narasumber guru kelas V SDN Masigit untuk mengetahui kurikulum dan silabus yang digunakan di sekolah tersebut. Analisis kurikulum digunakan untuk mengidentifikasi kompetensi yang ada serta memahami kedalaman dan keluasan kompetensi yang harus dikembangkan kemudian menjabarkan KI dan KD yang ada pada kurikulum menjadi indikator. Setelah menyesuaikan KD dan indikator yang sesuai dengan materi sistem peredaran darah, selanjutnya dilakukan penyesuaian rancangan produk yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Hal ini sesuai dengan penjelasan mengenai pentingnya pengumpulan data untuk mendapatkan data yang memenuhi standar (Sugiyono, 2015: 308). Setelah dilakukan pengumpulan data, lalu dilakukan tahapan pengembangan desain produk dengan tahapan awal berupa pembuatan storyboard. Pembuatan storyboard ini dimaksudkan sebagai perencanaan awal supaya pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK dapat dengan mudah dirancang.

Berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilakukan oleh 2 validator ahli penilai RPP dan 2 validator ahli penilai LKPD. Peneliti mendapatkan perolehan skor dari setiap masing-masing validator yang terdapat pada tabel 4.3, tabel 4.4 dan tabel 4.5 bahwa hasil uji validasi menunjukkan tingkatan hasil yang mencapai kategori sangat layak dan layak. Dari hasil ketiga tabel di atas, dijelaskan bahwa rata-rata dari masing validator yaitu kelayakan RPP mendapat 90,0%, dan kelayakan LKPD sebesar 91,0%. Produk ini mendapatkan penilaian respon siswa dengan rata-rata 86,91% yang masih belum sempurna dari presentase 100%. Hal ini dikarenakan masih adanya beberapa kekurangan pada rencana pelaksanaan pembelajaran dalam aspek materi. sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Supriatna (2015: 67) pembuka dan penutup pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran sebagai kunci keberhasilan guru dalam mencapai tujuan yang ingin dicapai.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini telah melalui beberapa tahapan diantaranya yaitu; tahap potensi dan masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengembangan desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK, tahap validasi desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis HOTS, tahap uji perbaikan (revisi) desain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis HOTS dan tahap uji coba produk. Tingkat kelayakan dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK ini dari segi penilaian RPP oleh ahli sebesar 90,0% yang masuk dalam kategori “sangat layak” dan tingkat kelayakan segi penilaian LKPD sebesar 88,0% yang masuk dalam kategori “sangat layak”. Sehingga dapat dinyatakan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis HOTS dengan pendekatan TPACK mendapatkan respons yang positif setelah diuji cobakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. (2019). Rencana Pembelajaran. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPI).
- Annuuru, T. A., Johan, R. C., & Ali, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Peserta Didik Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Eduthecnologica*, 3(2), 136–144.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiarta, K., Harahap, M. H., Faisal, & Mailani, E. (2018). Potret Implementasi Pembelajaran Berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) di Sekolah Dasar Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 6(2), 102–111.
- Darmojo, Hendro., Jenny R.E Kaligis. 1993. *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas, Ditjen Dikdasmen. (2007). *Manajemen Pembinaan TK dan SD*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Gunawan, Dedi. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan TPACK untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Vol.11(2):249-261*.
- Gusnidar. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kerangka Kerja Tpack Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Penalaran Deduktif. *Vol.7(3): 403-412*.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS Higher Order Thinking Skill*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Intan, F. dkk. (2020). Kemampuan Siswa dalam Mengerjakan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) pada Pembelajaran IPA di Kelas V Sekolah Dasar. *E-Journal Universitas Jambi*, 5: 6-7.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). *What Is Technological Pedagogical Content Knowledge*

- (TPACK). *Contemporary Issues In Technology And Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Mairisiska, Titin. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK pada Materi Sifat Koligatif Larutan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Vol.3(1):28-37*.
- Nugroho, R Arifin. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-Soal)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Bahwa Taksonomi Bloom Dijadikan Sebagai Rujukan Pada Standar Kompetensi Lulusan.
- Permendikbud Nomor 41 tahun 2007 tentang Muatan/Indikator RPP.
- PP No. 74 Tahun 2008 tentang Pemanfaatan Teknologi oleh Guru.
- Prastowo, Andi. 2017. *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI*. Jakarta. Prenada Media.
- Riduwan. (2011). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rofiah, Emi. (2013). *Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP*. Vol. 1 (2) : 17.
- Samatowo, A. (2016). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.
- Saraswati, Putu. (2020). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika*. Vol. 4 (2) : 258- 206.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Subekti, Ari. (2017). *Tema 4 Sehat Itu Penting Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang Kemendikbud.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Thomas, G., & Thorne, A. (2009). How To Increase Higher Level Thinking. *Metarie, LA: Center for Development and Learning*, 2009, 1-17.
<https://doi.org/http://www.cdl.org/resourcelibrary/articles/HOT.php?type=subject&id=18>.
- Trianto. (2011). *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik: Bagi Anak Usia Dini TK/RA & Anak Usia Kelas Awal SD/MI*. Jakarta : Kencana Prenada Media
- Yusuf, M. (2018). *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SD dengan Menerapkan Strategi Everyone is A Teacher Here pada Model Pembelajaran Kooperatif*. Vol. 2 (1) : 19-20