

TINJAUAN PERSPEKTIF *TAXONOMY BLOOM* TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN *HOTS* DALAM LITERASI SAINS

Eva Susana¹⁾, Lilis Suryani²⁾, Siti Rahmawati³⁾, Sudiaryati Sudarto⁴⁾, Ade Ahmad Gozali⁵⁾

¹²³⁴⁵Program Pascasarjana Universitas Panca Sakti Bekasi

Email : evasusana326@gmail.com¹

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaparkan dan memberikan jawaban atas tantangan bagaimana mempersiapkan anak usia dini untuk maju, berkembang dan memiliki keterampilan abad 21 seiring dengan semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* dapat mempersiapkan AUD untuk mampu menunjukkan keterampilan berpikir dengan kritis, berpikir secara kreatif, memecahkan masalah dan mampu membuat suatu keputusan. Taksonomi Bloom merupakan taksonomi untuk tujuan pendidikan, meliputi 6 tingkatan berpikir, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisa, mengevaluasi dan mengkreasi atau mencipta. Shen pada tahun 1975 menyatakan bahwa seseorang membutuhkan pengetahuan ilmiah agar dapat memiliki kemampuan memecahkan masalah yang diperoleh melalui praktik literasi ilmiah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode yang digunakan adalah studi literatur dengan pengambilan data dari jurnal, buku dan penelitian yang relevan. Dengan menggunakan model *HOTS* dalam pembelajaran, anak dapat mengembangkan kemampuan literasinya yang sesuai dengan perkembangan jaman meliputi kegiatan bermain, mengamati, berpikir kreatif serta keterampilan memecahkan masalah.

Kata Kunci: Taksonomi Bloom, *HOTS*, Literasi Sains

LATAR BELAKANG

Pendidikan abad 21 ditandai dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, tujuan pendidikan abad 21 adalah mendorong peserta didik agar memiliki keterampilan untuk merespon perubahan dan perkembangan. Guru adalah pendidik, termasuk di tingkat satuan pendidikan AUD, yang memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan siswa, yang berujung pada peningkatan kualitas pendidikan.”.

Pada dasarnya setiap anak dilahirkan dengan kemampuan untuk menjadi ilmuwan dengan tingkat keingintahuan yang tinggi. Anak-anak cenderung ingin tahu dan mencari tahu apa yang terjadi di sekitar mereka, apa yang mereka lihat, dengar dan rasakan. Tentu saja, orang tua dan guru berperan penting dalam mengembangkan rasa ingin tahu mereka. Ini dapat dilakukan dengan rangsangan yang berbeda, anak mengerti dan memahami dunia di sekitarnya.

Proses berpikir adalah aktivitas tindakan yang terjadi saat seseorang berhadapan dengan suatu situasi atau masalah yang perlu dipecahkan (Kemdikbud & Abduh, 2019). Proses berpikir merupakan kegiatan mental yang berbeda-beda tingkatannya dan sangat tergantung dengan tingkat kompleksitas.

Pentingnya pemahaman tahapan berpikir pada seorang anak, tentu akan mendukung guru sebagai pendidik, agar tujuan dan pencapaian pembelajaran dapat optimal bagi setiap individu AUD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif, dengan menggunakan metode pendekatan penelitian studi kepustakaan (*library research*).

Suatu penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif bertujuan untuk memperoleh pemahaman pada sebuah realitas dengan memanfaatkan hasil sudut pandang dari para partisipan (Salim & Haidir, 2019). Studi pustaka atau yang juga disebut dengan studi kepustakaan merupakan rangkaian kegiatan mengumpulkan data kepustakaan, memperoleh informasi dari sumber bacaan lalu dicatat dan diolah sebagai bahan penelitian (Zed, 2004).

Metode Studi Pustaka (Nazir, 2003), merupakan suatu teknik mengumpulkan data seperti menelaah buku, berbagai literatur dan catatan, serta berbagai informasi hasil pelaporan yang berkaitan dengan bahasan yang hendak diteliti (Nazir, 2003).

Data primer dari penelitian ini adalah Buku Pedoman Pembelajaran yang merujuk pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dari Dirjen GTK Kemdikbud, dengan dukungan oleh data sekunder yang meliputi beberapa dokumen yang menjelaskan fakta atau bukti yang ditemukan dalam proses penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teori Taksonomi Bloom adalah salah satu teori yang sangat dikenal dalam dunia pendidikan. Nama teori Bloom berasal dari nama penemu teori ini yaitu Benjamin Samuel Bloom. Pada awalnya, taksonomi yang dicetuskan pada tahun 1956 ini, menekankan pada ranah kognitif, dengan beberapa tingkatan berpikir dari tahap dasar dan hingga ke tahap tertinggi yaitu tingkatan paling kompleks, dimana tingkatan ini dimulai dari tahapan pengetahuan, penalaran/ pemahaman, aplikasi/penerapan, analisa, sintesa dan evaluasi.

Menurut Bloom, ada dua bagian dalam keterampilan berpikir, yang pertama yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah yang merupakan tahap dan proses awal pembelajaran, meliputi mengingat atau

remembering, memahami atau *understanding*, dan menerapkan atau *applying*, kemudian yang berikutnya adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisa atau *analyzing*, mengevaluasi atau *evaluating*, dan mencipta atau *creating*.

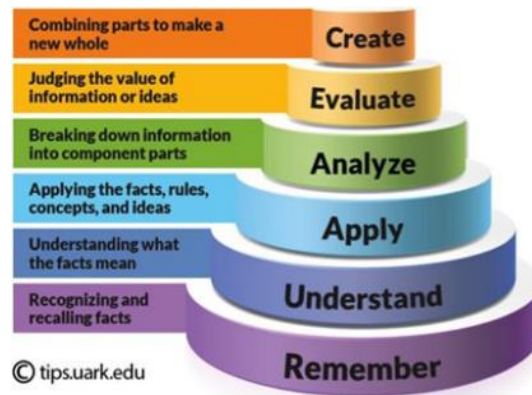
Dalam dunia Pendidikan, pada tahun 1956, Bloom dan teman-temannya memperkenalkan konsep baru yaitu kecerdasan operasional pada manusia yang digambarkan dalam 3 dimensi, yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif (Magdalena et al., 2020). Kemudian di masing-masing ranah tersebut, diurai lagi menjadi beberapa bagian/kategori dan sub-kategori dalam urutan hirarkis atau bertingkat, dimulai dari perilaku paling sederhana, hingga perilaku paling kompleks. Peserta didik penting menguasai ketiga bagian intelektual kerangka berpikir tersebut dalam ukuran tertentu. Diharapkan penguasaannya kian komprehensif dan stabil, agar semakin dapat memberikan dampak yang bagus pada perkembangan peserta didik (Magdalena et al., 2020).

Keterampilan tingkat tinggi yang biasa dikenal dengan "*Higher Order Thinking Skill*" (HOTS) dilatarbelakangi oleh 4 kondisi: (1) Situasi belajar terkait strategi pembelajaran spesifik yang berbeda dari situasi belajar lainnya; (2) Kecerdasan sebagai pengetahuan tergantung pada pengaruh lingkungan belajar, strategi belajar yang dilakukan dan munculnya kesadaran belajar; (3) Pemahaman terhadap pandangan uni-dimensi, linieritas, dan hierarki yang bergeser ke pemahaman terhadap pandangan multi-dimensi dan interaktif; (4) Keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan penalaran, kemampuan analisis, kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Dibutuhkan kesatuan yang erat dari semua ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor didalam proses KBM untuk membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi.

**Tabel 1. Proses Kognisi Sesuai Dengan Level Kognitif Bloom
(Anderson et al., 2001)**

PROSES KOGNISI			DEFINISI
C1	L O T S	Mengingat	Memiliki relevansi antara pengetahuan dengan ingatan
C2		Memahami	Mengkonstruksi pengertian atas hasil proses belajar, meliputi lisan tulisan dan gambar.
C3		Menerapkan/ mengaplikasikan	Menggunakan tahapan prosedur di situasi berbeda atau tidak biasa.
C4	H O T S	Menganalisis	Mampu menelaah materi dengan sistematis dalam suatu bagian yang sesuai dan mampu menentukan keterhubungan antar bagian tersebut ke struktur secara keseluruhan.
C5		Menilai/ mengevaluasi	Mempertimbangkan dan menentukan suatu masalah dengan berdasarkan suatu kriteria atau standar.
C6		Mengkreasi/ mencipta	Menempatkan berbagai unsur secara bersamaan, koheren dan fungsional untuk membentuk susunan unsur tersebut menjadi sebuah struktur yang baru.

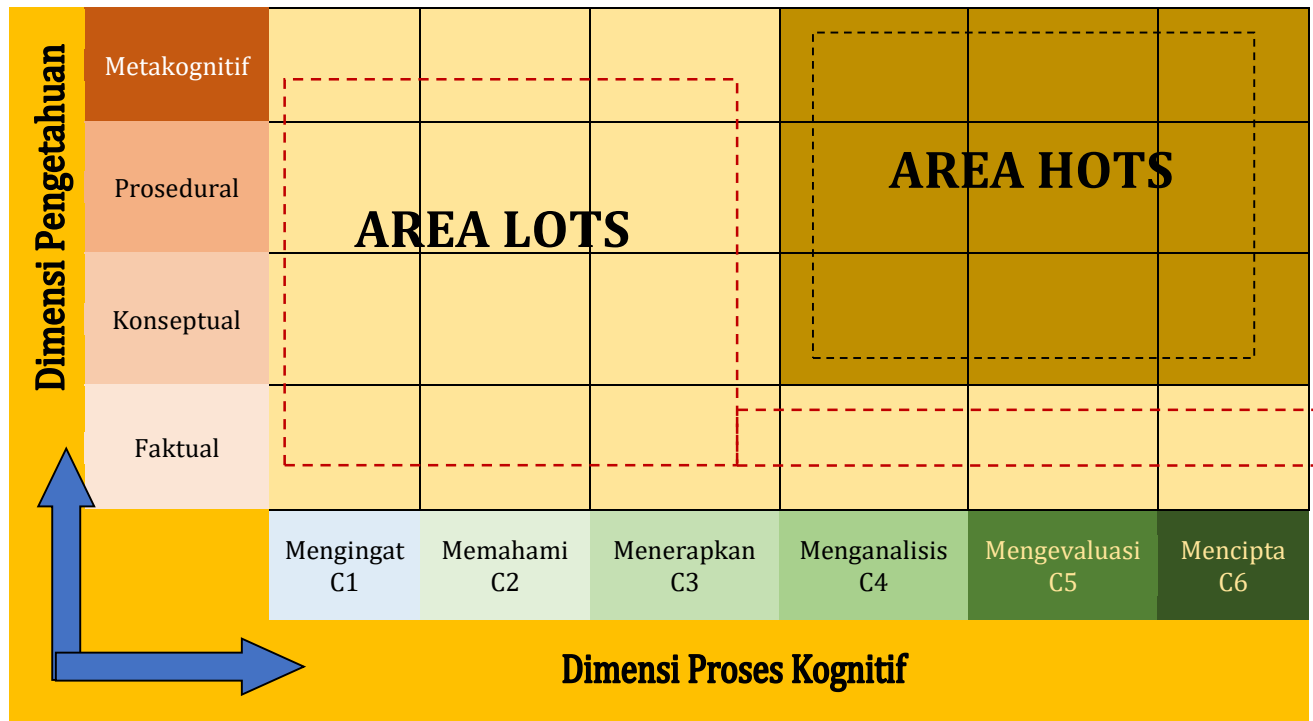
Pada ranah kognitif dalam proses pembelajaran, peserta didik memiliki kemampuan pemahaman dalam mengulang informasi/konsep yang sudah ia dapatkan dari proses kegiatan berpikir, kompetensinya untuk mengembangkan pengetahuan, mengenal, memahami, konseptualisasi, menentukan dan menalar suatu masalah. Menurut Bloom, tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif dibagi menjadi 6 tingkat mulai dari jenjang terendah hingga yang tertinggi.



Gambar 1. Piramida Taksonomi Bloom
Sumber : Shabatura, 2022

Tahun 2001 Anderson dan Krathwohl merevisi Taxonomi Bloom pada dimensi pengetahuan dalam rangkaian tingkat kompleksitas kognisi, menjadi: (1)Dimensi Pengetahuan Faktual, yang berisi elemen dasar atau simbol-simbol konkret untuk memecahkan masalah; (2)Dimensi Pengetahuan Konseptual meliputi skema, model perilaku/mental, atau teori eksplisit dan teori implisit dalam model-model kognitif yang berbeda, seperti pengetahuan klasifikasi dan kategori; (3)Dimensi Pengetahuan Prosedural, yaitu bagaimana melakukan latihan rutin hingga memecahkan masalah-masalah baru, yang meliputi pengetahuan, algoritma, keahlian, metode dan teknik secara kolektif; (4)Dimensi Pengetahuan Metakognitif, yang merupakan suatu pengetahuan dan kesadaran pribadi yang dimiliki seseorang untuk bertindak waspada, sehingga cenderung belajar lebih baik (Anderson et al., 2001).

Matriks berikut ini menggambarkan susunan dari dimensi pengetahuan dan proses berpikirnya.



Gambar 2. Susunan dimensi pengetahuan dan proses berpikir
(Anderson dan Krathwohl, 2001)

Matriks menyesuaikan tuntutan pembelajaran yang diinginkan dan keterhubungan antara pembelajaran dan penilaian yang menunjukkan tingkat kemampuan berpikir (Kuswana, 2011). Untuk melihat keterkaitan antara dimensi pengetahuan dan dimensi proses berpikir, pengetahuan faktual ditunjukkan pada proses berpikir C1 sampai dengan C3 yang dikategorikan dalam keterampilan berpikir tingkat rendah dikarenakan belum adanya proses pengolahan fakta/data/informasi awal. Sedangkan untuk pengetahuan secara konseptual, prosedural dan metakognitif keterampilan terjadi dalam tingkat C4 sampai dengan C6 yang dikategorikan sebagai keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi.

Proses berpikir secara kompleks untuk dapat menjabarkan materi, kemampuan menyimpulkan, membentuk pemahaman representasi, dan menganalisa, adalah suatu keterampilan berpikir tingkat tinggi (Resnick, 1987).

Selain ranah kognitif, menurut Krathwohl dan Bloom, terdapat pula ranah afektif yang meliputi kecakapan dalam bersikap, nilai-nilai perilaku atau moral, mengolah perasaan dan emosi serta dapat menerima atau menolak suatu objek atau hal yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran. Pada tingkatan ranah afektif ini, dibagi dalam 5 kategori, yaitu menerima, merespon, menghargai, mengorganisasi dan karakterisasi (A1-A5).

Namun pada tahun 2001, sebagai penyesuaian perkembangan Pendidikan abad 21, tahapan berpikir ranah kognitif pada Taksonomi Bloom dikembangkan Anderson dan Krathwohl yang dinamakan Taksonomi Bloom Revisi yang tersusun dalam 6 tingkat proses berpikir, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisa, mengevaluasi dan mencipta (Kemdikbud & Abduh, 2019).

Permendikbud Ristek No. 7 tahun 2022, menjelaskan tentang ruang lingkup materi PAUD yaitu: kemampuan anak dalam mengungkapkan alasan, pilihan dan keputusannya, mampu memecahkan masalah sederhana, serta dapat mengetahui adanya hubungan sebab akibat dari suatu situasi dan kondisi yang berhubungan dengan hukum alam yang terkait dengan: (1) Pengalaman dalam melakukan pengamatan/observasi, eksplorasi, dan percobaan/eksperimen yang membuat anak tertarik, merasa tertantang, dan aktivitas bermakna bagi kehidupan anak; (2) Kemampuan mengaitkan hubungan sebab akibat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; (3) Secara bertahap diberikan pengetahuan ilmiah dasar untuk memberikan pemahaman terkait situasi di dunia nyata yang dilakukan melalui informasi yang didapat dengan menggunakan media digital dan/atau non digital.

Definisi literasi sains difokuskan pada seseorang yang mampu memanfaatkan pengetahuan ilmiah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-harinya (Anggreni et al., 2022). Dalam literasi ilmiah, dibutuhkan kemampuan dalam menggunakan bukti atau data untuk meninjau kualitas dari informasi dan argumen yang pernah disajikan oleh ahli atau peneliti ilmu, sehingga dapat proses pemahamannya dapat membentuk kemampuan seseorang memahami suatu hukum, teori, fenomena, dan peristiwa ilmiah lainnya. Tentunya sangat penting bagi setiap anak untuk memiliki pengetahuan ilmiah yang mendasar yang diperlukan dalam membuat setiap keputusan yang tepat di kehidupannya.

Kita menghadapi tantangan abad ke-21, siswa harus mampu memiliki keterampilan seperti kemampuan pemecahan masalah, berpikir secara kritis dan kreatif, kemampuan berinovasi dan berkolaborasi serta keterampilan komunikasi, yang merupakan keterampilan *High Thinking Order Skills* (HOTS). Individu membutuhkan HOTS untuk berkembang baik sebagai individu maupun anggota masyarakat, tidak terkecuali bagi anak usia dini (AUD).

Peserta didik dengan tingkat kompetensi yang tinggi, dapat menerima perbedaan atau keragaman, menyerap informasi dengan cermat, tidak mudah dipengaruhi atau disingkirkan, dapat berpikir dan bertindak secara mandiri, serta menempatkan prioritas. Peristiwa ini menunjukkan jika kemampuan berpikir tingkat tinggi akan meningkatkan kualitas hidup. Pada dasarnya merupakan proses yang bermanfaat, bukan sekedar hafalan, karena memungkinkan siswa untuk tidak hanya menerapkan pengetahuan yang ada, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan berpikir kritis mendapatkan pengetahuan baru dengan cara yang lebih kompleks, yaitu menggunakan pertimbangan bijaksana (*wise judgment*) atau menghasilkan kritik yang beralasan (*reasoned critique*), mengenali masalah hidup dan menyelesaikannya (Kemdikbud & Abduh, 2019). Untuk dapat mengembangkan keterampilan tingkat tinggi

dalam berpikir, siswa harus diberikan kesempatan yang besar untuk berpikir dengan kritis, berkembang kreativitasnya dan mampu untuk menyelesaikan suatu masalah.

Anak-anak belajar melalui bermain, sehingga lingkungan harus memberikan kesempatan untuk bereksplorasi dan bereksperimen tidak terkecuali lingkungan sekolah pada anak usia dini. Dimana anak akan mengembangkan imajinasi serta kreativitasnya, hal tersebut sangat erat kaitannya dengan perkembangan literasi pada bidang sains. Berbagai macam kegiatan sains sederhana dapat dilakukan pada AUD. Pengembangan keterampilan ini dapat dimaksimalkan dengan menggunakan lingkungan sekitar dimana anak berada. Diharapkan dari kegiatan tersebut, anak mampu mendapatkan pengalaman menarik dan tentunya disesuaikan dengan usia perkembangan anak. Sehingga dukungan orang sekitar di lingkungan terutama pendidik dan orang tua sangat penting dalam pengembangan literasi sains.

Dikarenakan anak usia dini masih penuh dengan imajinasi, maka kegiatan literasi sains pun harus menyenangkan agar dapat menambah pengetahuan ilmiah pada anak.

Penemuan ilmiah yang dilakukan bersama antara guru dan anak di sekolah atau antara anak dan orang tua di rumah, salah satunya dapat dilakukan dengan mengamati sesuatu, mendengarkan pertanyaan dan pendapat anak, mencari tahu apa saja yang membuat anak tertarik lalu merencanakan kegiatan untuk mewujudkan ketertarikan tersebut.

Pada suatu saat kita sedang mengamati pengalaman anak-anak yang luar biasa, seperti kebanggaan yang mereka rasakan saat mereka menciptakan, memanipulasi dan menemukan sesuatu. Kita akan merasa senang karena anak terlihat begitu ceria dan antusias dalam melakukan kegiatan tersebut. Hal ini dapat mengatasi penilaian negatif anak terhadap sains. Apabila dilihat dari gaya belajar dan cara anak memenuhi rasa keingintahuannya, maka kita dapat melihat adanya perbedaan antar kelompok usia dan taraf perkembangan anak. Dalam hal ini, peran orang dewasa memfasilitasi kegiatan yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi, memilah hal yang disukai agar memunculkan motivasi, memberi kesempatan anak dalam bereksplorasi, berusaha menemukan dan mempelajari hal baru yang akan memperkaya pengetahuannya.

Berpikir kritis merupakan proses aktif seseorang dalam berpikir akan suatu hal dilakukan mendalam, memunculkan pertanyaan, kemudian menemukan informasi-informasi baru yang berhubungan daripada menunggu informasi secara pasif (John Dewey dalam Fisher & Hadinata, 2009).

Pemikiran imajiner adalah bagian dari pemikiran kreatif yang dapat menghasilkan banyak kemungkinan solusi dan bersifat dua sisi. Keterampilan berpikir kritis dan kreatif berperan penting dalam mendidik anak untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan dan kesimpulan yang matang dan bertanggung jawab secara akademis (Indrawati et al., 2022).

Dalam proses pembelajaran diperlukan keterampilan (HOTS) sebagai penanganan sebuah masalah (*problem solving*). Pendekatan pembelajaran berorientasi HOTS merupakan kombinasi antara kemampuan berpikir dan kreativitas dalam penyelesaian masalah.

Literasi sains diartikan kemampuan untuk memahami, mengkomunikasikan dan kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan literasi sains juga penting ditanamkan sejak dini supaya tumbuh menjadi karakter yang tertanam sampai dewasa (Dragoş & Mih, 2015).

Pengembangan sains pada AUD diupayakan dapat menstimulasi dan meningkatkan keingintahuan, ketertarikan dan kemampuan menyelesaikan masalah melalui kegiatan berpikir, observasi serta mengaitkan antar konsep atau kejadian. Proses pada kegiatan sains anak prasekolah menjadi hal yang penting. Kegiatan sains sebaiknya dilakukan secara sederhana dan dalam lingkungan bermain. Berikan kesempatan kepada anak untuk mengamati lingkungan sekitar seperti benda hidup maupun benda mati. Dalam proses kegiatan sains anak akan belajar menemukan suatu peristiwa dengan menggunakan dan mengoptimalkan fungsi inderanya. Hal tersebut dilakukan dalam proses belajar dengan tujuan anak akan semakin memahami tentang apa yang dipelajarinya

Americana Association for the Advancement of Science (AAAS) menyebutkan literasi sains terdiri dari pengetahuan tentang fakta, konsep, dan teori ilmiah penting tertentu; latihan kebiasaan berpikir ilmiah; dan pemahaman tentang sifat sains, hubungannya dengan matematika dan teknologi, dampaknya terhadap individu, dan perannya dalam masyarakat.

Mampu dalam penggunaan pengetahuan ilmiah merupakan bentuk pemahaman literasi sains, sehingga dapat mengidentifikasi pertanyaan yang muncul kemudian membuat kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam proses pemahaman serta pengambilan keputusan (*Programmed for International Student Assessment (PISA)* dalam Handayani & Srinahyanti, 2018).

Pentingnya pengenalan sains pada anak-anak oleh Dr. Eschac (2006) dalam *Science Literacy in primary school and preschool* (Handayani & Srinahyanti, 2018), terdapat 6 alasan yaitu: (1) Anak menyukai proses mengamati dan mengobservasi alam secara alami; (2) Perkembangan sikap terhadap sains dimulai pada tahap awal kehidupan; (3) Paparan dini terhadap fenomena ilmiah mengarah pada pemahaman yang lebih baik tentang konsep ilmiah yang akan dipelajari kemudian hari secara formal; (4) Melibatkan pengenalan bahasa sosial sains kepada anak, penggunaan bahasa ilmiah yang akhirnya akan berpengaruh terhadap perkembangan konsep ilmiah yang diperolehnya; (5) Anak dapat bernalar secara ilmiah; (6) Sains merupakan sarana efisien untuk mengembangkan pemikiran ilmiah.

Prinsip dasar literasi sains meliputi; kontekstual, sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman; pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan negara; sesuai dengan standar mutu pembelajaran yang sejalan dengan pembelajaran abad 21; integratif holistik dengan berbagai literasi lainnya; kolaboratif dan partisipatif.

Tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini untuk membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan minat anak agar mengenal serta gemar mempelajari benda dan peristiwa di lingkungan sekitar, membantu anak dalam menerapkan konsep ilmiah saat menjelaskan fenomena alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, anak akan lebih mengenal dan menumbuhkan rasa cinta lingkungan sekitarnya.

Dengan demikian pengenalan literasi sains sangat diperlukan sejak anak usia dini, karena erat kaitannya dengan perkembangan yang akan menunjang kemampuan akademik dan keberhasilan anak menjadi individu sosial di masyarakat dan lingkungan sekitar.

Pada AUD memiliki sifat unik, memiliki rasa keingintahuan terhadap lingkungan sekitarnya. Rasa Ingin tahu anak bisa dimanfaatkan untuk mengarahkan mereka ke dalam pencarian informasi dalam pembelajaran sains. Berdasarkan kondisi tersebut, maka kegiatan literasi sains dilaksanakan dalam tahapan pembelajaran HOTS.

Pelaksanaan kegiatan literasi sains bila ditinjau dari indikator HOTS yang disinergikan dengan Taksonomi Bloom dapat diatur sebagai berikut:

**Tabel 2. Sinergi Indikator HOTS dengan Taksonomi Bloom
(Anderson dan Krathwohl, 2001)**

Ranah Pengetahuan	Indikator
Menganalisis (Hubungan antar bagian)	Membedakan Mengorganisasi Mengatribusikan
Mengevaluasi (membuat keputusan)	Mengecek Mengkritik
Mencipta (Memanfaatkan berbagai elemen yang dipadukan menjadi sesuatu atau bentuk yang baru)	Merumuskan Merencanakan Memproduksi

Kegiatan literasi sains dengan pendekatan HOTS pada anak usia dini dilaksanakan dengan cara berpedoman pada prinsip-prinsip literasi sains dan kegiatan dilakukan dengan tahapan tingkatan pendekatan HOTS (C1-C6) (Fitria Imran & Partikasari, 2020).

**Tabel 3. Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Tingkatan HOTS
(Fitria Imran & Partikasari, 2020)**

LOTS	Mengetahui	Mengingat dan memikirkan kembali	Kata kerja operasional: mengingat, mendaftar, mengulang, menirukan
	Memahami	Menjelaskan suatu ide/konsep/persepsi	Kata kerja operasional: menjelaskan, mengklasifikasikan, menerima, melaporkan
MOTS	Mengaplikasikan	Menggunakan informasi/konsep pada area yang berbeda	Kata kerja operasional: menggunakan/memakai, mendemonstrasikan, mengilustrasikan
	Menganalisa/menalar	Menganalisa/menginvestigasi suatu ide dan konsep	Kata kerja operasional: membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji
HOTS	Mengevaluasi/menilai	Mengambil keputusan/menentukan pilihan sendiri	Kata kerja operasional: menilai, memutuskan, memilih, mendukung
	Mengkreasi/mencipta	Mengkonstruksi atau menciptakan suatu ide/gagasan sendiri	Kata kerja operasional: mengkonstruksi, mendesain, kreasi, mengembangkan, menulis

Taksonomi Bloom adalah struktur hirarki yang mengidentifikasi kemampuan tingkat terendah hingga tertinggi. Setiap tingkatan Taksonomi Bloom memiliki korelasinya masing-masing. Tingkatan rendah harus dikuasai terlebih dahulu untuk mencapai tingkatan selanjutnya. Konsep Taksonomi Bloom terbagi menjadi kognitif, afektif, serta psikomotorik (Magdalena et al., 2020).

Kemampuan ranah kognitif anak melibatkan perilaku anak, yang meliputi aspek intelektual, mencakup pengetahuan dan keterampilan berpikir. Area tersebut dapat dipelajari dari perkembangan teori anak, serta dari memori dalam menyimpan hal-hal baru. Kemampuan area afektif anak mencakup aspek moral, yang disajikan oleh perasaan, nilai, motivasi dan sikap. Kemampuan afektif anak sangat berpengaruh dalam kehidupan sosialnya. Ranah psikomotorik dapat dilihat dari aspek keterampilan anak. Anak harus mampu mengaktualisasi pengetahuannya ke dalam aksi nyata.

Kemampuan seorang anak dalam menghadapi masalah baru dengan memilih dan menerapkan teknik yang tepat, baik fakta, prinsip maupun prosedur, disebut berpikir kritis atau berpikir reflektif atau keterampilan bernalar atau pemecahan masalah, dalam Taksonomi Bloom istilah inilah yang disebut keterampilan dan kemampuan intelektual (John Dewey dalam Kuswana, 2011). Strategi pembelajaran berbasis masalah juga sering disebut dengan metode pemecahan masalah, meliputi perumusan masalah, analisis masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, perumusan rekomendasi pemecahan masalah (John Dewey dalam Sanjaya, 2006).

Dengan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan literasi sains diharapkan anak mampu menghadapi dan memecahkan masalah secara ilmiah.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil tinjauan, dapat disimpulkan bahwa proses menghafal dan menyampaikan atau menyebutkan kembali suatu informasi merupakan kemampuan proses berpikir tingkat rendah, sedangkan untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka seseorang harus mampu melakukan hubungan pemikiran, dan manipulasi, serta transformasi pengetahuan dan pengalamannya. Memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, merupakan sebuah tuntutan bagi seseorang sehingga mampu berpikir dengan kritis dan bersikap kreatif terhadap keadaan atau situasi yang dialaminya.

Dengan demikian pengembangan kemampuan literasi sains dapat didukung dengan pembelajaran model HOTS yang dianggap sesuai dengan perkembangan jaman, seperti kegiatan bermain, mengamati, berpikir kreatif dan memiliki kemampuan serta keterampilan memecahkan masalah.

Kemampuan yang diharapkan dalam literasi sains adalah memahami, mengkomunikasikan dan memecahkan masalah yang terkait dengan sains. Literasi sains juga terkait dengan literasi lingkungan yang penting ditanamkan sedini mungkin untuk membentuk karakter sejak anak-anak hingga dewasa nantinya.

Pengembangan sains untuk anak usia dini (AUD) menggunakan cara menstimulasi anak agar dapat menumbuhkan/meningkatkan rasa ingin tahunya, memfasilitasi minat terhadap kejadian sains serta meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan suatu masalah melalui kegiatan observasi, memikirkan masalah dan mengaitkan antara konsep atau kejadian. Untuk anak pra-sekolah, penerapan sains lebih ditekankan pada proses berlangsungnya pembelajaran bukan semata-mata kepada produk/hasil. Kegiatan sains yang dilakukan adalah yang sederhana dan masih dalam lingkungan bermain anak sehingga anak berkesempatan untuk mengeksplorasi berbagai media serta mengamati bermacam-macam benda hidup dan mati yang ada di sekitar anak. Dalam proses kegiatan sains anak akan belajar menemukan suatu peristiwa dengan menggunakan dan mengoptimalkan fungsi inderanya. Hal tersebut dilakukan dalam proses belajar dengan tujuan anak akan semakin memahami tentang apa yang dipelajarinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L., Krathwohl, D., & Airasian, P. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Pearson, Allyn and Bacon.
- Anggreni, R. A., Putu Aditya Antara, & Putu Rahayu Ujianti. (2022). Pengembangan Instrumen Literasi Sains Pada Anak. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 10(2), 291–301. <https://doi.org/10.23887/paud.v10i2.49303>
- Dragoş, V., & Mih, V. (2015). Scientific Literacy in School. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 209, 167–172. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.273>
- Fisher, A., & Hadinata, B. (2009). *Critical Thinking: An Introduction: Vol. ISBN: 01-14-31114*. Erlangga.
- Fitria Imran, R., & Partikasari, R. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Sains Dengan Konsep Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Mahasiswa PAUD Universitas Dehasen Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 5(2), 173–179. <https://doi.org/10.33369/jip>
- Handayani, P., & Srinahyanti, S. (2018). Literasi Sains Ramah Anak Usia Dini. *Early Childhood Education Journal of Indonesia*, 1(No. 2).
- Indrawati, D., Fatahillah Serpong, S., & Selatan, T. (2022). *PERAN CRITICAL THINKING DALAM MENDORONG KREATIVITAS PESERTA DIDIK DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 MENUJU ERA REVOLUSI INDUSTRI 5.0 Amiroh* (Vol. 5, Issue 2). <https://stai-binamadani.e-journal.id/Tarbawi>
- Kemdikbud, P. P. P., & Abduh, M. (2019). *Panduan penulisan soal HOTS - Higher Order Thinking Skills*. Pusat Penilaian Pendidikan.
- Kuswana, W. (2011). *Taksonomi Berpikir*. PT Remaja Rosdakarya.
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). TIGA RANAH TAKSONOMI BLOOM DALAM PENDIDIKAN. In *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains* (Vol. 2, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Resnick, L. (1987). *Education and Learning to Think: Vol. ISBN: 0-309-56411-5*. National Academy of Sciences.
- Salim, H., & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. books.google.com.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.
- Shabatura, J. (2022). *Using Bloom's Taxonomy to Write Effective Learning Outcomes*. University of Arkansas.
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan* (Cet ke-1). Yayasan Obor Indonesia.
- Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi RI No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Proses pada PAUD, jenjang Pendidikan Dasar dan jenjang Menengah.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.