

Pembelajaran 3. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Sumber. Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.

Penulis. Yoki Ariyana, MT., Dr. Ari Pudjiastuti M.Pd., Reisky Bestary, M.Pd., Prof. Dr. Zamroni, Ph.D.

A. Kompetensi

Pemerintah mengharapkan para peserta didik mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan HOTS atau Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Kompetensi tersebut yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*), dan kepercayaan diri (*confidence*). Lima hal yang disampaikan pemerintah yang menjadi target karakter peserta didik tersebut pada sistem evaluasi, yaitu dalam UN dan juga merupakan kecakapan abad 21. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*High Order Thinking Skills/HOTS*) juga diterapkan menyusul masih rendahnya peringkat *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dibandingkan dengan negara lain, sehingga standar soal UN ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan.

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi, dikembangkan dengan tujuan mengembangkan kompetensi guru sehingga mampu mengembangkan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi;

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator pencapaian kompetensi pada pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi, adalah.

1. Guru mampu menjelaskan konsep HOTS;
2. Guru mampu merancang pembelajaran HOTS; dan
3. Guru mampu menganalisis kompetensi dasar.

C. Uraian Materi

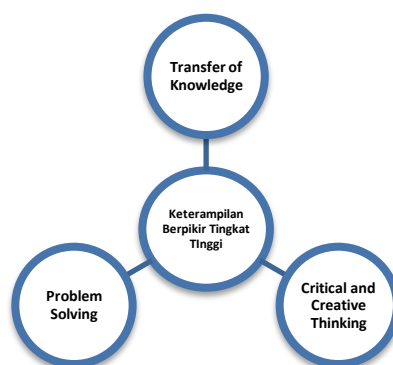
1. Konsep Berpikir Tingkat Tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dalam bahasa umum dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dipicu oleh empat kondisi berikut.

- a. Sebuah situasi belajar tertentu yang memerlukan strategi pembelajaran yang spesifik dan tidak dapat digunakan di situasi belajar lainnya.
- b. Kecerdasan yang tidak lagi dipandang sebagai kemampuan yang tidak dapat diubah, melainkan kesatuan pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari lingkungan belajar, strategi, dan kesadaran dalam belajar.
- c. Pemahaman pandangan yang telah bergeser dari unidimensi, linier, hirarki atau spiral menuju pemahaman pandangan ke multidimensi dan interaktif.
- d. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih spesifik seperti penalaran, kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Menurut beberapa ahli, definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya dari Resnick (1987) adalah proses berpikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar. Keterampilan ini

juga digunakan untuk menggarisbawahi berbagai proses tingkat tinggi menurut jenjang taksonomi Bloom. Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. *Pertama* adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*), dan *kedua* adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).



Gambar 3. Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi 1

Pembelajaran yang berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi adalah pembelajaran yang melibatkan 3 aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu: *transfer of knowledge, critical and creative thinking, dan problem solving*. Dalam proses pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak memandang level Kompetensi Dasar (KD), apakah KD nya berada pada tingkatan C1, C2, C3, C4, C5, atau C6.

a. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Transfer of Knowledge*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan keterampilan berpikir sesuai dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang menjadi satu kesatuan dalam proses belajar dan mengajar.

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan dari peserta didik dalam mengulang atau menyatakan kembali konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam proses

¹ Afandi & Sajidan. 2017. Stimulasi Keterampilan Tingkat Tinggi. UNSPRESS.

pembelajaran yang telah didapatnya. Proses ini berkenaan dengan kemampuan dalam berpikir, kompetensi dalam mengembangkan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif menurut Bloom merupakan segala aktivitas pembelajaran menjadi enam tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi.

Tabel 4. Proses Kognitif sesuai dengan level kognitif Bloom.

PROSES KOGNITIF		DEFINISI	
C1	L O T S	Mengingat	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan gambar
C3		Menerapkan/ Mengaplikasikan	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi yang tidak biasa
C4	H O T S	Menganalisis	Memecah materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antarbagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5		Menilai/ Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional; menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

Anderson dan **Krathwoll** melalui taksonomi yang direvisi memiliki rangkaian proses-proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan, seperti:

- 1) **Pengetahuan faktual**, Pengetahuan faktual berisi elemen-elemen dasar yang harus diketahui para peserta didik jika mereka akan dikenalkan dengan suatu disiplin atau untuk memecahkan masalah apapun di dalamnya. Elemen-elemen biasanya merupakan simbol-simbol yang berkaitan dengan beberapa referensi konkret, atau "benang-benang simbol" yang menyampaikan informasi penting. Sebagian terbesar, pengetahuan faktual muncul pada level abstraksi yang relatif rendah. Dua bagian jenis pengetahuan faktual adalah:
 - Pengetahuan terminologi meliputi nama-nama dan simbol-simbol verbal dan nonverbal tertentu (contohnya kata-kata, angka-angka, tanda-tanda, dan gambar-gambar).

- Pengetahuan yang detail dan elemen-elemen yang spesifik mengacu pada pengetahuan peristiwa-peristiwa, tempat-tempat, orang-orang, tanggal, sumber informasi, dan sebagainya.
- 2) **Pengetahuan konseptual**, Pengetahuan konseptual meliputi skema-skema, model-model mental, atau teori-teori eksplisit dan implisit dalam model-model psikologi kognitif yang berbeda. Pengetahuan konseptual meliputi tiga jenis:
- Pengetahuan klasifikasi dan kategori meliputi kategori, kelas, pembagian, dan penyusunan spesifik yang digunakan dalam pokok bahasan yang berbeda;
 - Prinsip dan generalisasi cenderung mendominasi suatu disiplin ilmu akademis dan digunakan untuk mempelajari fenomena atau memecahkan masalah-masalah dalam disiplin ilmu; dan
 - Pengetahuan teori, model, dan struktur meliputi pengetahuan mengenai prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi bersama dengan hubungan-hubungan di antara mereka yang menyajikan pandangan sistemis, jelas, dan bulat mengenai suatu fenomena, masalah, atau pokok bahasan yang kompleks.
- 3) **Pengetahuan prosedural**, "pengetahuan mengenai bagaimana" melakukan sesuatu. Hal ini dapat berkisar dari melengkapi latihan-latihan yang cukup rutin hingga memecahkan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural sering mengambil bentuk dari suatu rangkaian langkah-langkah yang akan diikuti. Hal ini meliputi pengetahuan keahlian-keahlian, algoritma-algoritma, teknik-teknik, dan metode-metode secara kolektif disebut sebagai prosedur-prosedur.
- Pengetahuan keahlian dan algoritma spesifik suatu subjek.

Pengetahuan prosedural dapat diungkapkan sebagai suatu rangkaian langkah-langkah, yang secara kolektif dikenal sebagai prosedur. Kadangkala langkah-langkah tersebut diikuti perintah yang pasti, di waktu yang lain keputusan-keputusan harus dibuat mengenai langkah mana yang dilakukan selanjutnya. Dengan cara yang sama, kadang-kadang hasil akhirnya pasti, dalam kasus lain hasilnya tidak pasti. Meskipun proses tersebut bisa pasti atau lebih terbuka, hasil akhir tersebut secara umum dianggap pasti dalam bagian jenis pengetahuan.

- Pengetahuan teknik dan metode spesifik suatu subjek.

Pengetahuan teknik dan metode spesifik suatu subjek meliputi pengetahuan yang secara luas merupakan hasil dari konsensus, persetujuan, atau norma-norma disipliner daripada pengetahuan yang lebih langsung merupakan suatu hasil observasi, eksperimen, atau penemuan. Bagian jenis pengetahuan ini secara umum menggambarkan bagaimana para ahli dalam bidang atau disiplin ilmu tersebut berpikir dan menyelesaikan masalah-masalah daripada hasil-hasil dari pemikiran atau pemecahan masalah tersebut.

- Pengetahuan kriteria untuk menentukan kapan menggunakan prosedur-prosedur yang tepat.

Sebelum terlibat dalam suatu penyelidikan, para peserta didik diharapkan dapat mengetahui metode-metode dan teknik-teknik yang telah digunakan dalam penyelidikan-penyelidikan yang sama. Pada suatu tingkatan nanti dalam penyelidikan tersebut, mereka dapat diharapkan untuk menunjukkan hubungan-hubungan antara metode-metode dan teknik-teknik yang mereka benar-benar lakukan dan metode-metode yang dilakukan oleh peserta didik lain.

- 4) **Pengetahuan metakognitif**, Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai kesadaran secara umum sama halnya dengan kewaspadaan dan pengetahuan tentang kesadaran pribadi seseorang. Penekanan kepada peserta didik untuk lebih sadar dan bertanggung jawab terhadap pengetahuan dan pemikiran mereka sendiri. Perkembangan para peserta didik akan menjadi lebih sadar dengan pemikiran mereka sendiri sama halnya dengan lebih banyak mereka mengetahui kesadaran secara umum, dan ketika mereka bertindak dalam kewaspadaan ini, mereka akan cenderung belajar lebih baik.

- Pengetahuan strategi.

Pengetahuan strategi adalah pengetahuan mengenai strategi-strategi umum untuk pembelajaran, berpikir, dan pemecahan masalah.

- Pengetahuan mengenai tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional.

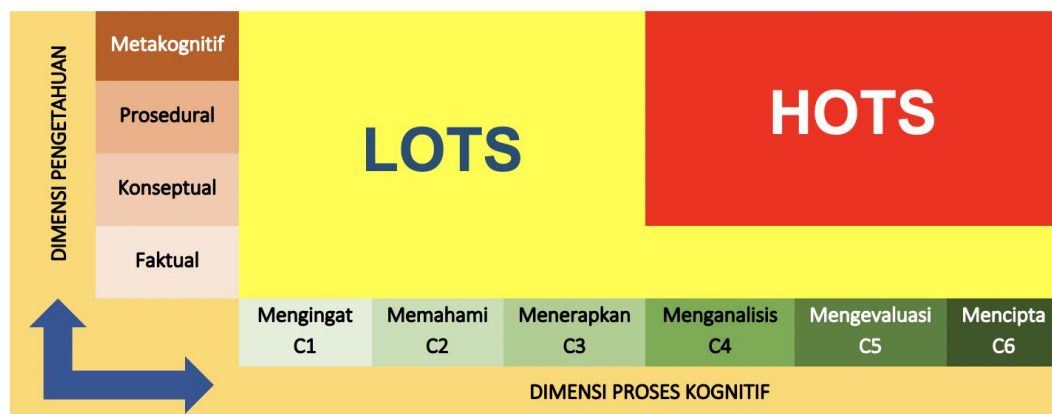
Para peserta didik mengembangkan pengetahuan mengenai strategi-strategi pembelajaran dan berpikir, pengetahuan ini mencerminkan baik strategi-strategi umum apa yang digunakan dan bagaimana mereka menggunakan.

- Pengetahuan diri.

Kewaspadaan diri mengenai keluasan dan kedalaman dari dasar pengetahuan dirinya merupakan aspek penting pengetahuan diri. Para peserta didik perlu memperhatikan terhadap jenis strategi yang berbeda. Kesadaran seseorang cenderung terlalu bergantung pada strategi tertentu, dimana terdapat strategi-strategi lain yang lebih tepat untuk tugas tersebut, dapat mendorong ke arah suatu perubahan dalam penggunaan strategi.

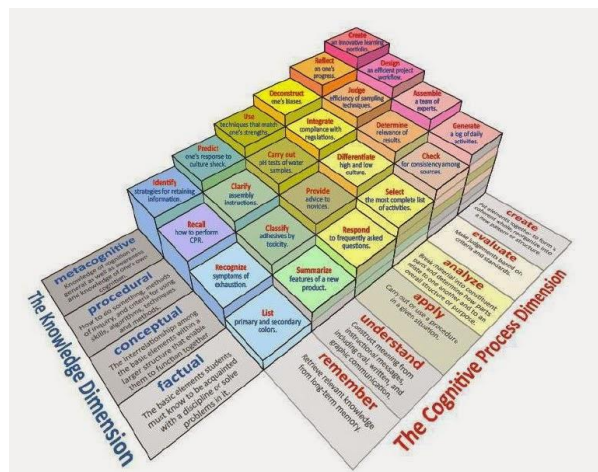
Kombinasi dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Kombinasi Dimensi Pengetahuan dan Proses Kognitif



Berdasarkan tabel 2 di atas, Jailaini dkk. mengutip dari Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. menjelaskan pengkategorian HOTS yang lebih modern tidak lagi hanya melibatkan satu dimensi (dimensi proses kognitif saja), tetapi HOTS merupakan irisan antara tiga komponen dimensi proses kognitif teratas (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) dan tiga komponen dimensi pengetahuan tertinggi (konseptual, prosedural, dan metakognitif). Sehingga dalam perumusan indikator pembelajaran di luar irisan tersebut dalam taksonomi Bloom revisi tidak dapat dianggap sebagai HOTS. Sebagai contoh, indikator pembelajaran yang memuat proses kognitif mengevaluasi (memeriksa, mengkritisi), tetapi pada dimensi pengetahuan berada pada level faktual (penggunaan lambang, simbol, notasi), bukan merupakan indikator dari HOTS. Hal

tersebut karena level faktual pada dimensi pengetahuan tidak termasuk bagian dari HOTS.



Gambar 4. Kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses kognitif ²

Dengan melihat gambar 3 di atas, maka dapat dipahami bahwa untuk mencapai dimensi proses pengetahuan tertentu, wajib melewati dimensi proses pengetahuan di bawahnya yang menunjang, tidak langsung menuju dimensi yang akan dituju, dengan kata lain dalam mencapai tujuan tertentu, wajib melewati jalan atau tangga yang di bawahnya sebagai penunjang atau mendukung dimensi proses pengetahuan tersebut.

2) Ranah Afektif

Kartwohl & Bloom juga menjelaskan bahwa selain kognitif, terdapat ranah afektif yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu objek dalam kegiatan pembelajaran dan membagi ranah afektif menjadi 5 kategori, yaitu seperti pada tabel di bawah.

² Sumber: Iowa State University. Centre for Excellence

Tabel 6. Ranah Afektif

PROSES AFEKTIF		DEFINISI
A1	Penerimaan	semacam kepekaan dalam menerima rangsangan atau stimulasi dari luar yang datang pada diri peserta didik.
A2	Menanggapi	suatu sikap yang menunjukkan adanya partisipasi aktif untuk mengikutsertakan dirinya dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya dengan salah satu cara.
A3	Penilaian	memberikan nilai, penghargaan, dan kepercayaan terhadap suatu gejala atau stimulus tertentu.
A4	Mengelola	konseptualisasi nilai-nilai menjadi sistem nilai, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimiliki.
A5	Karakterisasi	keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Kata kerja operasional yang dapat digunakan dalam ranah afektif dapat dilihat pada tabel dilampiran.

3) Ranah Psikomotor

Keterampilan proses psikomotor merupakan keterampilan dalam melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota tubuh yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan pada gerak dasar, perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, ekspresif, dan interperatif. Keterampilan proses psikomotor dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 7. Proses Psikomotor

PROSES PSIKOMOTOR		DEFINISI
P1	Imitasi	Imitasi berarti meniru tindakan seseorang.
P2	Manipulasi	Manipulasi berarti melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan cara mengikuti petunjuk umum, bukan berdasarkan observasi. Pada kategori ini, peserta didik dipandu melalui instruksi untuk melakukan keterampilan tertentu.
P3	Presisi	Presisi berarti secara independen melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan akurasi, proporsi, dan ketepatan. Dalam bahasa sehari-hari, kategori ini dinyatakan sebagai “tingkat mahir”.
P4	Artikulasi	Artikulasi artinya memodifikasi keterampilan atau produk agar sesuai dengan situasi baru, atau menggabungkan lebih dari satu keterampilan dalam urutan harmonis dan konsisten.
P5	Naturalisasi	Naturalisasi artinya menyelesaikan satu atau lebih keterampilan dengan mudah dan membuat keterampilan otomatis dengan tenaga fisik atau mental yang ada. Pada kategori ini, sifat aktivitas telah otomatis, sadar penguasaan aktivitas, dan penguasaan

PROSES PSIKOMOTOR	DEFINISI
	keterampilan terkait sudah pada tingkat strategis (misalnya dapat menentukan langkah yang lebih efisien).

Kata kerja operasional yang dapat digunakan pada ranah psikomotor dapat dilihat seperti pada tabel dilampiran.

b. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Critical and Creative Thinking*

John Dewey mengemukakan bahwa berpikir kritis secara esensial sebagai sebuah proses aktif, dimana seseorang berpikir segala hal secara mendalam, mengajukan berbagai pertanyaan, menemukan informasi yang relevan daripada menunggu informasi secara pasif (Fisher, 2009).

Berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data dan informasi yang telah didapatkan sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan.

Tabel 8. 6 Elemen dasar tahapan keterampilan berpikir kritis, FRISCO [4]

ELEMEN	DEFINISI
F <i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah dengan baik.
R <i>Reason</i>	Alasan-alasan yang diberikan bersifat logis atau tidak untuk disimpulkan seperti yang telah ditentukan dalam permasalahan.
I <i>Inference</i>	Jika alasan yang dikembangkan adalah tepat, maka alasan tersebut harus cukup sampai pada kesimpulan yang sebenarnya.
S <i>Situation</i>	Membandingkan dengan situasi yang sebenarnya.
C <i>Clarity</i>	Harus ada kejelasan istilah maupun penjelasan yang digunakan pada argumen sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mengambil kesimpulan.
O <i>Overview</i>	Pengecekan terhadap sesuatu yang telah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari, dan disimpulkan.

Berfikir kreatif merupakan kemampuan yang sebagian besar dari kita yang terlahir bukan pemikir kreatif alami. Perlu teknik khusus untuk membantu menggunakan otak kita dengan cara yang berbeda. Masalah pada pemikiran kreatif adalah bahwa hampir secara definisi dari setiap ide yang belum diperiksa akan terdengar aneh dan mengada-ngada bahkan terdengar gila. Tetapi solusi yang baik mungkin akan terdengar aneh pada awalnya. Namun demikian, solusi tersebut jarang diungkapkan dan dicoba.

Berpikir kreatif dapat berupa pemikiran imajinatif, menghasilkan banyak kemungkinan solusi, berbeda, dan bersifat lateral. [19]

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik dan mampu membuat keputusan maupun kesimpulan yang matang dan mampu dipertanggungjawabkan secara akademis.

c. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Problem Solving*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai *problem solving* diperlukan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan para ahli yang memiliki keinginan kuat untuk dapat memecahkan masalah yang muncul pada kehidupan sehari-hari. Peserta didik secara individu akan memiliki keterampilan pemecahan masalah yang berbeda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Mourtos, Okamoto, dan Rhee [16], ada enam aspek yang dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yaitu:

- 1) Menentukan masalah. Mendefinisikan masalah, menjelaskan permasalahan, menentukan kebutuhan data dan informasi yang harus diketahui sebelum digunakan untuk mendefinisikan masalah sehingga menjadi lebih detail, dan mempersiapkan kriteria untuk menentukan hasil pembahasan dari masalah yang dihadapi;

- 2) Mengeksplorasi masalah. Menentukan objek yang berhubungan dengan masalah, memeriksa masalah yang terkait dengan asumsi, dan menyatakan hipotesis yang terkait dengan masalah;
- 3) Merencanakan solusi. Peserta didik mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, memetakan sub-materi yang terkait dengan masalah, memilih teori prinsip dan pendekatan yang sesuai dengan masalah, dan menentukan informasi untuk menemukan solusi;
- 4) Melaksanakan rencana. Pada tahap ini peserta didik menerapkan rencana yang telah ditetapkan;
- 5) Memeriksa solusi. Mengevaluasi solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah; dan
- 6) Mengevaluasi. Pada langkah ini, solusi diperiksa, asumsi yang terkait dengan solusi dibuat, memperkirakan hasil yang diperoleh ketika mengimplementasikan solusi dan mengomunikasikan solusi yang telah dibuat.

2. Kompetensi Keterampilan 4Cs (*Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication*)

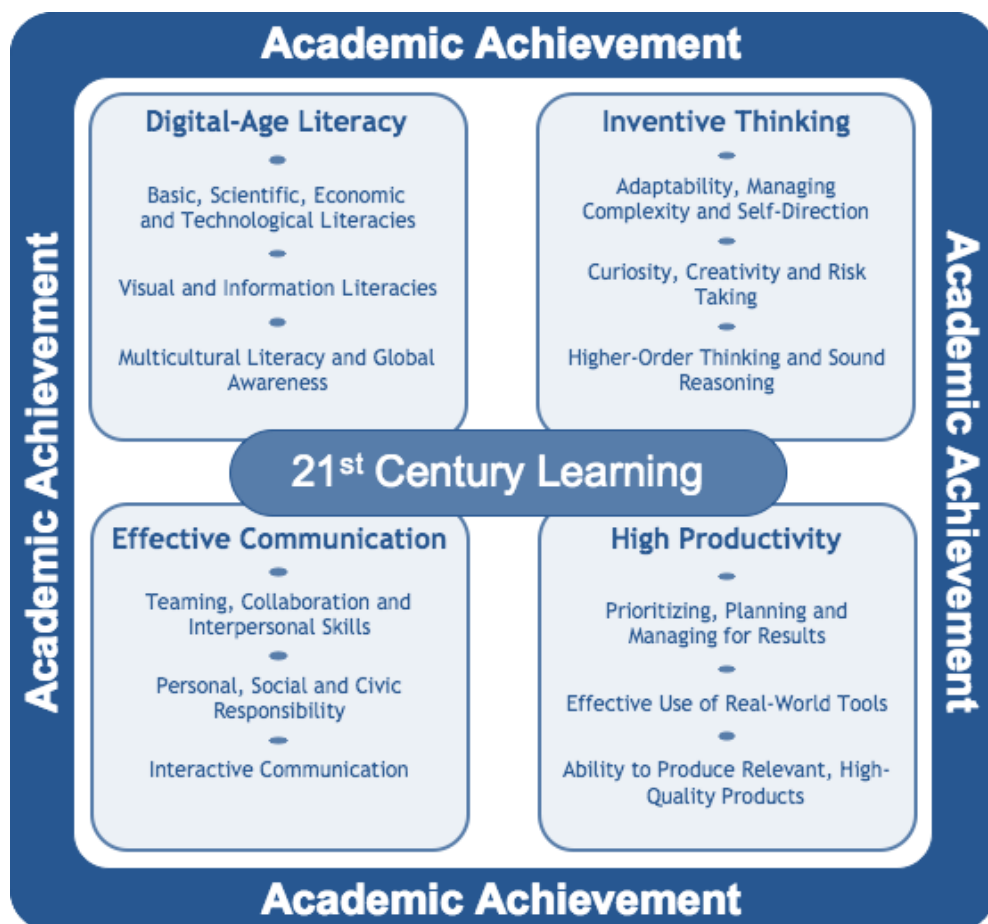
Pembelajaran abad 21 menggunakan istilah yang dikenal sebagai 4Cs (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*). 4Cs adalah empat keterampilan yang telah diidentifikasi sebagai keterampilan abad ke-21 (P21) yaitu keterampilan yang sangat penting dan diperlukan untuk pendidikan abad ke-21.

Tabel 9. Peta Kompetensi Keterampilan 4Cs Sesuai dengan P21 [10]

FRAMEWORK 21st CENTURY SKILLS	KOMPETENSI BERPIKIR P21
<i>Creativity Thinking and innovation</i>	Peserta didik dapat menghasilkan, mengembangkan, dan mengimplementasikan ide-ide mereka secara kreatif baik secara mandiri maupun berkelompok.
<i>Critical Thinking and Problem Solving</i>	Peserta didik dapat mengidentifikasi, menganalisis, menginterpretasikan, dan mengevaluasi bukti-bukti, argumentasi, klaim, dan data-data yang tersaji secara luas melalui pengkajian secara mendalam, serta merefleksikannya dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Communication</i>	Peserta didik dapat mengomunikasikan ide-ide dan gagasan secara efektif menggunakan media lisan, tertulis, maupun teknologi.
<i>Collaboration</i>	Peserta didik dapat bekerja sama dalam sebuah kelompok dalam memecahkan permasalahan yang ditemukan.

a. Kerangka Kerja enGauge 21st Century Skill

Perkembangan ilmu kognitif menunjukkan bahwa hasil yang diharapkan dalam pembelajaran akan meningkat secara signifikan ketika peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran melalui pengalaman dunia nyata yang otentik. Keterampilan enGauge Abad ke-21 dibangun berdasarkan hasil penelitian yang terus-menerus serta menjawab kebutuhan pembelajaran yang secara jelas mendefinisikan apa yang diperlukan peserta didik agar dapat berkembang di era digital saat ini.



Gambar 5. The enGauge list of 21st century skills³

³ Metiri Group. 2003. enGauge 21st Century Skills: Helping Students Thrive in the Digital Age

- 1) *Digital Age Literacy*/Era Literasi Digital
 - Literasi ilmiah, matematika, dan teknologi dasar
 - Literasi visual dan informasi
 - Literasi budaya dan kesadaran global
- 2) *Inventive Thinking*/Berpikir Inventif
 - *Adaptability* dan kemampuan untuk mengelola kompleksitas
 - Keingintahuan, kreativitas, dan pengambilan risiko
 - Berpikir tingkat tinggi dan alasan yang masuk akal
- 3) *Effective Communication*/Komunikasi yang Efektif
 - Keterampilan, kolaborasi, dan interpersonal
 - Tanggung jawab pribadi dan sosial
 - Komunikasi interaktif
- 4) *High Productivity*/Produktivitas Tinggi
 - Kemampuan untuk memprioritaskan, merencanakan, dan mengelola hasil
 - Penggunaan alat dunia nyata yang efektif
 - Produk yang relevan dan berkualitas tinggi

b. Kerangka konsep berpikir abad 21 di Indonesia

Implementasi dalam merumuskan kerangka sesuai P21 bersifat mutidisiplin, artinya semua materi dapat didasarkan sesuai kerangka P21. Untuk melengkapi kerangka P21 sesuai dengan tuntutan Pendidikan di Indonesia, berdasarkan hasil kajian dokumen pada UU Sisdiknas, Nawacita, dan RPJMN Pendidikan Dasar, Menengah, dan Tinggi, diperoleh 2 standar tambahan sesuai dengan kebijakan Kurikulum dan kebijakan Pemerintah, yaitu sesuai dengan Penguatan Pendidikan Karakter pada Pengembangan Karakter (*Character Building*) dan Nilai Spiritual (*Spiritual Value*). Secara keseluruhan standar P21 di Indonesia ini dirumuskan menjadi *Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS)*

Tabel 10. Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS) [4]

Framework 21st Century Skills	IP-21CSS	Aspek
<i>Creativity Thinking and innovation</i>	4Cs	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir secara kreatif • Bekerja kreatif dengan lainnya • Mengimplementasikan inovasi
<i>Critical Thinking and Problem Solving</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Penalaran efektif • Menggunakan sistem berpikir • Membuat penilaian dan keputusan • Memecahkan masalah
<i>Communication and Collaboration</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Berkomunikasi secara jelas • Berkolaborasi dengan orang lain
<i>Information, Media, and Technology Skills</i>	ICTs	<ul style="list-style-type: none"> • Mengakses dan mengevaluasi informasi • Menggunakan dan menata informasi • Menganalisis dan menghasilkan media • Mengaplikasikan teknologi secara efektif
<i>Life & Career Skills</i>	<i>Character Building</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan perilaku <i>scientific attitude</i> (hasrat ingin tahu, jujur, teliti, terbuka dan penuh kehati-hatian) • Menunjukkan penerimaan terhadap nilai moral yang berlaku di masyarakat
	<i>Spiritual Values</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghayati konsep ke-Tuhanan melalui ilmu pengetahuan • Menginternalisasikan nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari

D. Rangkuman

Materi-materi yang disiapkan pada pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah membahas tentang pengertian HOTS, karakteristik, aspek, dimensi pengetahuan dan dimensi konsep berpikir.

Pada materi Pengembangan Pembelajaran Berorientasi HOTS juga membahas tentang kegiatan pembelajaran yang melibatkan aktifitas peserta didik dengan menggunakan model-model pembelajaran dalam mencapai kecakapan abad 21. Sedangkan materi Penilaian Berorientasi HOTS, materi ini membahas tentang pengembangan penyusunan penilaian pengetahuan dalam pembelajaran berorientasi HOTS.