

## Analisis Kondisi Mengetahui Tentang Pengetahuan dan Implementasinya pada Pendidikan Abad 21

Made Juniantari<sup>1</sup>, Punaji Setyosari<sup>2</sup>, Agus Wedi<sup>3</sup>, Wikan Budi Utami<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

E-mail: mdjuniantari@undiksha.ac.id<sup>1</sup>, punaji.setyosari.fip@um.ac.id<sup>2</sup>, agus.wedi.fip@um.ac.id<sup>3</sup>, wikan.budi.2201219@students.um.ac.id<sup>4</sup>



This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.

Copyright © XXXX by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

Diterima: 16-02-2023

Direview: 01-03-2023

Publikasi: 30-09-2023

### Abstrak

Pengetahuan bukanlah entitas tunggal, tetapi mencakup berbagai bentuk dan ragam pengetahuan. Cabang filsafat yang mengkaji hakikat dan teori pengetahuan disebut epistemologi. Analisis kondisi mengetahui tentang pengetahuan dalam perspektif filsafat dapat menjadi landasan dan kriteria yang dapat digunakan untuk mengklaim suatu proposisi sebagai pengetahuan yang benar. Artikel ini menganalisis ragam mengetahui tentang pengetahuan dan implementasinya pada konteks pendidikan abad 21. Hal ini penting untuk menciptakan pendidikan yang relevan, holistik, dan mempersiapkan pebelajar menghadapi tantangan masa depan yang dinamis dan kompleks. Metode penelitian yang digunakan adalah *library research*. Penelitian dilakukan dengan menganalisis buku dan artikel ilmiah yang relevan terkait filsafat pengetahuan dan pendidikan abad 21. Artikel ini menyimpulkan bahwa kondisi mengetahui tentang pengetahuan dalam perspektif filsafat terdiri dari mengetahui bahwa (pengetahuan proposisional), mengetahui bagaimana (pengetahuan praktis/*tacit knowledge*), mengetahui akan (*aquittance*), dan mengetahui mengapa. Implementasinya pada pendidikan abad 21 di antaranya 1) mengetahui bahwa, dapat membantu pebelajar memperoleh landasan pengetahuan yang relevan untuk menghadapi tantangan masa depan; 2) mengetahui bagaimana, dapat memungkinkan pebelajar mengembangkan keterampilan aplikatif pengetahuan dalam situasi dunia nyata; 3) mengetahui akan, dapat memungkinkan pebelajar memperoleh pemahaman mendalam tentang dunia yang melibatkan pengalaman langsung, interaksi, dan konteks sosial, dan; 4) mengetahui mengapa, dapat membantu pebelajar memperoleh pemahaman tentang alasan, implikasi, dan memperkuat pemikiran kritis dan refleksi diri.

**Kata Kunci:** mengetahui; pengetahuan proposisional; pendidikan abad 21

### Abstract

Knowledge is not a single entity, but includes various forms and types of knowledge. The branch of philosophy that studies the nature and theory of knowledge is called epistemology. Analysis of the condition of knowing about knowledge in a philosophical perspective can be the basis and criteria that can be used to claim a proposition as true knowledge. This article analyzes the variety of knowing about knowledge and its implementation in the context of 21st century education. This is important for creating education that is relevant, holistic, and prepares students to face the challenges of a dynamic and complex future. The research method used is library research. The research was conducted by analyzing books and scientific articles that are relevant to the philosophy of knowledge and education in the 21st century. This article concludes that the condition of knowing about knowledge in a philosophical perspective consists of knowing that (propositional knowledge), knowing how (practical knowledge/*tacit knowledge*), knowing about (*aquittance*), and knowing why. Its implementation in 21st century education includes 1) knowing that, can help students acquire a relevant knowledge base to face future challenges; 2) knowing how, can enable students to develop knowledge applicative skills in real-world situations; 3) knowing will, can enable students to gain a deep understanding of the world that involves direct experience, interaction, and social context, and; 4) knowing why, can help students gain an understanding of the reasons, implications, and strengthen critical thinking and self-reflection.

**Keywords:** knowing; propositional knowledge; 21st century education

## 1. Pendahuluan

Mengetahui adalah salah satu proses berpikir manusia yang paling spesifik dan pengetahuan adalah hasilnya (Johansson, 2016). Mengetahui dan pengetahuan merupakan subjek penelitian sejak zaman kuno. Plato dan Aristoteles mengembangkan Epistemologi sebagai teori pengetahuan untuk dapat menjawab pertanyaan dasar mengenai apa itu pengetahuan (Rescher & Nicholas, 2003). Pengetahuan bersifat dinamis, terus berkembang menuju kesempurnaan. Pengetahuan yang dimiliki manusia merupakan hasil dari rangkaian pencarian kebenaran dan sikap skeptisnya. Pengetahuan ilmiah yang telah diyakini oleh sekelompok orang sering kali terbukti sebagai suatu ilusi (Johansson, 2016). Bahkan mekanika Newton, salah satu teori ilmiah yang dikagumi dalam kurun waktu yang lama dan diyakini pasti, terbukti tidak sepenuhnya benar.

Sumber ilmu pengetahuan adalah filsafat. Filsafat hakikatnya berbicara masalah sumber kebenaran. Pikiran manusia mempunyai kecenderungan untuk mencari nilai kebenaran melalui proses berpikir. Kebenaran bermula dari keyakinan yang terbukti yang mendorong seseorang untuk berbuat dan melakukannya (Rescher & Nicholas, 2003). Dengan begitu, seseorang dalam bertindak diyakini memiliki kebenaran dalam sudut pandang dirinya. Tidak heran, kebenaran yang bersumber dari sudut pandang pribadi ini sering menimbulkan problem dalam sosial masyarakat.

Pertanyaan yang realistis terkait pengetahuan adalah tentang pengetahuan apa yang paling berharga di mana zaman telah mengalami perubahan yang sangat cepat seperti abad ke-21? Filsuf Yunani Heraclitus berpendapat bahwa karena realitas kita selalu berubah, pengetahuan kita tentang dunia terus-menerus ketinggalan zaman (Kereluik dkk., 2013). Pandangan Heraclitus ini menyiratkan bahwa kita tidak akan pernah memiliki pengetahuan yang benar. Kita dihadapkan pada teka-teki ketika kita berbicara tentang pengetahuan apa yang berharga. Perubahan cepat yang disebabkan oleh arus globalisasi, teknologi, dan budaya sering membuat kita sulit mengukur apa sebenarnya yang perlu dipelajari siswa di sekolah dan bagaimana guru mengembangkan kompetensinya untuk mempersiapkan siswa di masa depan.

Meskipun abad ke-21 berbeda dari masa sebelumnya, itu tidak berarti bahwa peran inti pengetahuan (untuk mengetahui, bertindak, dan menilai) telah berubah. Cara merepresentasikan pengetahuan dan menindaklanjutinya mungkin berubah, namun gagasan inti tentang apa yang dilakukan sebagai pendidik tidak berubah (Kereluik dkk., 2013). Di abad ke-21, pengetahuan itu sendiri tumbuh semakin terspesialisasi dan meluas secara eksponensial (Karatas & Arpaci, 2021). Perkembangan teknologi dan informasi membawa banyak perubahan di bidang sosial, ekonomi, politik, dan teknologi. Perubahan ini juga memengaruhi sistem pendidikan dan kebutuhan untuk melakukan perubahan yang diperlukan dalam perolehan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi individu.

Penting untuk mempelajari ragam mengetahui tentang pengetahuan dan implementasinya pada abad 21 karena dunia saat ini menghadapi tantangan yang kompleks dan terus berubah. Dengan memahami dan mengintegrasikan berbagai jenis pengetahuan pada bidang pendidikan saat ini, pebelajar dapat mengembangkan pemahaman yang lebih holistik, keterampilan aplikatif, dan kemampuan berpikir kritis. Ini memungkinkan pebelajar untuk beradaptasi dengan perubahan, menghadapi masalah dunia nyata, dan menjadi pebelajar sepanjang hayat yang siap menghadapi tantangan abad 21. Selain itu, artikel ini juga mengkaji bagaimana pengetahuan yang menjadi kebutuhan dalam pengembangan keterampilan abad 21 termasuk bagaimana peran teknologi dalam pembentukan pengetahuan.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *library research*. Metode penelitian ini memberikan landasan teoretis yang kuat dan pemahaman yang mendalam tentang analisis kondisi mengetahui tentang pengetahuan dan implementasinya pada pendidikan abad 21. Sumber-sumber yang digunakan mencakup literatur buku dan artikel ilmiah tentang epistemologi, teori pengetahuan, konsep ragam mengetahui, dan pendidikan abad 21. Selanjutnya data dan informasi dianalisis secara kritis untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kondisi mengetahui tentang pengetahuan dan implementasinya pada pendidikan abad 21. Melalui studi literatur yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan analisis terhadap kata kunci, argumen, dan pandangan filsafat yang terkait dengan kondisi mengetahui tentang pengetahuan dan bagaimana penerapannya dalam pendidikan abad 21.

### 3. Pembahasan

#### a. Ragam Mengetahui tentang Pengetahuan

Penggunaan kata "tahu" dalam kehidupan sehari-hari memiliki arti yang berbeda. Ragam mengetahui dapat dibedakan menjadi empat kategori (Agus Cahyono dkk., 2019; Johansson, 2016; Sutejo & Susanto, 2017).

Kategori pertama terdiri dari kebenaran yang selanjutnya kita kelompokkan jenis pengetahuan tersebut sebagai "mengetahui bahwa", "*knowing that*", atau pengetahuan proposisional. Pengetahuan proposisional dapat diungkapkan dengan kalimat lengkap. Kita dapat dikatakan memiliki pengetahuan proposisional jika kita mengetahui sesuatu yang terjadi. Isi dari pengetahuan ini dapat dinyatakan dalam kalimat lengkap diikuti dengan kata "bahwa" seperti "Saya tahu bahwa ...". Pengetahuan ini dapat diperoleh dengan mendengarkan ceramah atau membaca buku.

Kategori kedua terdiri dari keterampilan, seperti mengendarai sepeda, memainkan alat musik, berbicara menggunakan bahasa asing, dan lain-lain. Pengetahuan jenis ini dapat dikelompokkan sebagai bentuk "mengetahui bagaimana" atau "*knowing how*". Jenis pengetahuan tersebut tidak hanya dapat dikomunikasikan melalui bahasa. Beberapa menyebut sebagai pengetahuan "Tacit" atau "praktis" (Turyahikayo, 2021). Misalnya, belajar bagaimana mengendarai sepeda membutuhkan demonstrasi dan praktek. Namun beberapa pengetahuan dapat pula mencakup kedua jenis pengetahuan kategori pertama dan kedua, misalkan dalam bidang kedokteran yang memerlukan konsep "mengetahui bahwa" dan "mengetahui bagaimana" karena dalam bidang kedokteran mengetahui teori saja tidak cukup, tapi harus menguasai bagaimana praktiknya.

Kategori ketiga terdiri dari pengetahuan tentang objek. Selanjutnya kita akan menggunakan istilah "*Acquittance*" untuk menjelaskan pengetahuan tentang objek. Pada sumber lain dikatakan *Acquittance* sebagai mengetahui akan. Jenis pengetahuan ini adalah pengetahuan tentang sesuatu, pengetahuan khusus tentang sesuatu, atau pengetahuan tentang sesuatu dari pengalaman atau kenalan pribadi. Elemen terpenting dari jenis pengetahuan ini adalah presentasi dan pengalaman pribadi langsung dari objek tersebut.

Kategori keempat terdiri dari Pola "mengetahui mengapa" atau "*knowing why*" jauh lebih mendalam daripada "mengetahui bahwa" pola pengetahuan ini berkaitan dengan penjelasan atas sesuatu. Penjelasan yang tidak hanya berhenti pada informasi sebagaimana pada "mengetahui bahwa", tetapi menerobos ke balik data atau informasi yang ada. Karena itu, "mengetahui mengapa" hakikatnya lebih kritis. Bahkan mengetahui mengapa telah mencapai tingkat menghubungkan berbagai pengetahuan yang ada dan membangun hubungan yang tidak terlihat di antara mereka. Sebuah pengetahuan aksiologis, makna, dan hakikat dasar filosofis yang menggerakkannya. Tahu mengapa, dengan begitu, merupakan pengetahuan paling tinggi dan mendalam, sekaligus merupakan pengetahuan ilmiah.

Mengetahui bahwa dan mengetahui bagaimana memiliki hubungan yang sangat erat. Tahu bagaimana sebagai suatu pengetahuan yang bersifat praktis merupakan suatu penerapan dari tahu bahwa. Sederhananya seseorang yang mampu melakukan sesuatu secara tidak langsung dia mengetahui bahwa sesuatu itu (teoretis). Dalam kehidupan praktis kita sering menemukan seseorang yang mengetahui bagaimana dengan sebelumnya melakukan *trial and error* dan pada akhirnya dia tahu bagaimana. Seseorang tersebut sebenarnya memiliki suatu konsep tahu bahwa dengan level sederhana.

Mengetahui bahwa dan mengetahui akan juga memiliki hubungan yang signifikan. Mengetahui akan merupakan bentuk pengetahuan akan suatu objek. Pengetahuan ini bersifat objektif, spesifik, dan empirik, sedangkan mengetahui bahwa bersifat kognitif dan teoretis. Pada praktik keilmuan keduanya saling menguatkan. Ilmu pengetahuan yang didahului dengan tahu bahwa (teoretis) sering dihadapkan pada pembuktian yang menuntut pengetahuan akan sebagaimana kita kenal dengan metode deduktif.

Mengetahui bagaimana dan mengetahui akan memiliki hubungan yang jika didalami seringkali berjalan beriringan. Bagi seseorang yang mengetahui akan sesuatu secara tidak sadar akan menggali bagaimana sesuatu tersebut. Sesuatu yang dikenal tidak hanya bentuk objeknya tetapi juga bagaimana objek tersebut dapat digunakan untuk mempermudah kehidupan manusia. Misalnya, ketika seseorang mengenal objek *smartphone* yang menjadi pilihannya, maka secara mendalam orang tersebut paham bagaimana *handphone* bekerja secara maksimal, sehingga bisa memenuhi kategori *smart* bagi penggunaanya.

Mengetahui mengapa dan ketiga ragam mengetahui mampu mengantarkan seseorang pada pemaknaan pengetahuan yang terbaik. Seseorang untuk mengetahui bagaimana melakukan sesuatu perlu memahami mengapa sesuatu itu terjadi. Untuk dapat mengetahui

mengapa seseorang bisa menggali mengetahui akan (pengenalan pribadi). Dengan demikian, mengetahui mengapa sesuatu bisa terjadi dengan baik apabila kita tahu sesuatu tersebut secara personal, tahu bahwa, dan tahu bagaimana sesuatu tersebut.

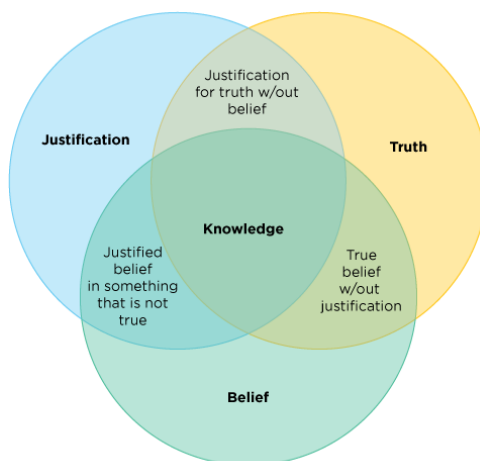
### b. Syarat Perlu dan Cukup dari Pengetahuan Proposisional

Pengetahuan proposisional adalah kepercayaan yang telah teruji. Artinya, jika P mewakili proposisi tertentu, dan jika X mewakili orang yang memegang proposisi ini, maka:

Definisi. X mengetahui bahwa P jika dan hanya jika:

- (1) P benar,
- (2) X dapat membenarkan P,
- (3) X percaya P

Setiap kondisi (1), (2), dan (3) diperlukan untuk membangun pengetahuan yang disebut sebagai syarat perlu (*necessary conditions*). Ketiga kondisi haruslah benar, masing-masing kondisi disebut sebagai syarat cukup (*sufficient conditions*) untuk membentuk pengetahuan (Bolisani & Bratianu, 2018; Johansson, 2016; Oeberst dkk., 2016; Rescher & Nicholas, 2003; Shope, 2005) Ilustrasi definisi pengetahuan proposisional dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. JTB Condition

Terkadang orang menyamakan "benar" dengan "benar untuk saya". Ini adalah kesalahan. Kebenaran harus dipahami secara absolut dan objektif. Suatu pernyataan memiliki nilai benar atau salah. Kebenaran sebuah pernyataan sepenuhnya terlepas dari keyakinan dan konteks budaya orang yang membuatnya. Memang, Perbedaan yang jelas harus dibuat antara "P benar" dan "X percaya bahwa P benar", karena jelas bahwa X dapat memercayai P, yaitu bahwa P benar padahal P salah, dan sebaliknya (Porot & Mandelbaum, 2019). Ini berarti bahwa seseorang dapat percaya bahwa dia mengetahui suatu pernyataan meskipun pernyataan itu salah. Bahkan, sering terjadi lama setelah seseorang menyatakan bahwa suatu pernyataan itu benar, dia menyadari bahwa itu salah. Dalam kasus ini, seseorang harus meninggalkan kasus tersebut untuk mencari tahu.

Hubungan antara pengetahuan dan kebenaran penting untuk tindakan kita, ketika kita merencanakan apa yang harus dilakukan, karena jika pengetahuan tidak bergantung pada kebenaran, apa yang diketahui seseorang tidak akan berguna dalam memandu tindakannya. Terkadang orang menyamakan "benar" dengan "benar untuk saya". Ini adalah kesalahan. Kebenaran harus dipahami secara absolut dan objektif. Kalimat itu benar atau salah.

Kebenaran sebuah pernyataan sepenuhnya terlepas dari keyakinan dan konteks budaya orang yang membuatnya. Perbedaan yang jelas harus dibuat antara "P benar" dan "X percaya bahwa P benar" karena jelas bahwa X dapat memercayai P, yaitu bahwa P benar padahal P salah, dan sebaliknya. Ini berarti bahwa seseorang dapat percaya bahwa dia mengetahui suatu pernyataan meskipun pernyataan itu salah. Sering terjadi lama setelah seseorang menyatakan bahwa klaim itu benar, mereka menyadari bahwa itu salah. Dalam hal ini, kesalahan harus diterima dan pernyataan ditarik kembali.

Teori geosentris Ptolemy tentang dunia, yang dikemukakan dalam Almagest-nya, benar pada zamannya, tetapi sekarang salah karena bertentangan dengan teori heliosentris yang benar (Johansson, 2016). Teori Ptolemy didasarkan pada pengamatan gerak matahari, bulan, planet-planet dan bintang-bintang. Mereka semua tampak dari sudut pandang pengamat di bumi,

bergerak mengelilingi Bumi dalam gerakan melingkar. Dengan teori Ptolemy, seseorang dapat membuat prediksi yang cukup akurat tentang posisi dan gerakan semua benda langit yang terlihat dengan mata telanjang, jadi teori Ptolemy didukung oleh pengamatan dan memiliki kekuatan prediksi.

Sebelum penemuan instrumen optik, tidak mungkin melakukan pengamatan yang bertentangan dengan teori Ptolemy. Hampir setiap orang yang hidup pada masa sebelum penemuan teleskop (awal 1600-an), akan dengan mudah diyakinkan bahwa seseorang dapat memperoleh pengetahuan tentang alam semesta dengan mempelajari buku Ptolemy. Namun, sekarang kita tahu bahwa teori Ptolemy salah, dan bahwa semua orang yang mengaku memiliki pengetahuan tentang alam semesta melalui studi karya Ptolemy adalah keliru.

Kita mungkin mengatakan tentang astronom kuno bahwa mereka memiliki bukti yang baik untuk teori mereka dan mereka memercayainya, tetapi kita tidak boleh mengatakan bahwa mereka tahu bagaimana sistem dunia bergerak. Karena jika kita mengatakan bahwa mereka tahu, kita akan menerima bahwa kepercayaan mereka itu benar, sedangkan kita tidak memercayainya. Beberapa orang cenderung mengatakan bahwa Ptolemy memiliki pengetahuan tentang sistem planet, tetapi kita sekarang memiliki pengetahuan yang berbeda, bahkan lebih baik. Pernyataan ini menyiratkan bahwa seseorang menerima bahwa Ptolemy memiliki pengetahuan yang salah.

### **c. Data, Informasi, Pengetahuan, dan Kebijaksanaan**

Pengetahuan ilmiah di beberapa bidang, misalnya, dalam paleontologi, genetika, dan kedokteran, berkembang dengan pesat. Penggunaan teknologi baru misalnya dalam pengurutan DNA, menyimpan, mengambil, dan menganalisis sejumlah besar data telah memungkinkan seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang sebelumnya diyakini tidak dapat diakses. Menggunakan teknologi modern adalah mungkin untuk mengumpulkan data, mengolah kumpulan data menjadi informasi dan kemudian sampai pada lebih banyak pengetahuan (Johansson, 2016). Proses seperti itu selalu penting dalam sains, tetapi dengan perkembangan teknologi komputer yang pesat, proses tersebut menjadi pusat perhatian dalam beberapa sains. Oleh karena itu, hubungan antara tiga konsep, meliputi data, informasi dan pengetahuan, patut untuk dicermati.

Beberapa filsuf, yang pertama adalah Kant mengamati bahwa konsep informasi lebih mendasar daripada pengetahuan (Johansson, 2016). Di zaman modern Gareth Evans melakukan pengamatan yang sama, menurut Michael Dummett (Johansson, 2016) Evans memiliki gagasan bahwa terdapat konsep yang jauh lebih mendasar daripada konsep pengetahuan yang banyak dipusatkan oleh para filsuf, yaitu konsep informasi. Informasi disampaikan oleh persepsi, dan disimpan oleh memori, meskipun juga ditransmisikan melalui bahasa. Seseorang perlu berkonsentrasi pada konsep itu sebelum dia mendekati konsep pengetahuan, dalam arti yang tepat. Informasi diperoleh, tanpa seseorang harus memahami proposisi yang mewujudkannya, lebih mendasar daripada transformasi pengetahuan.

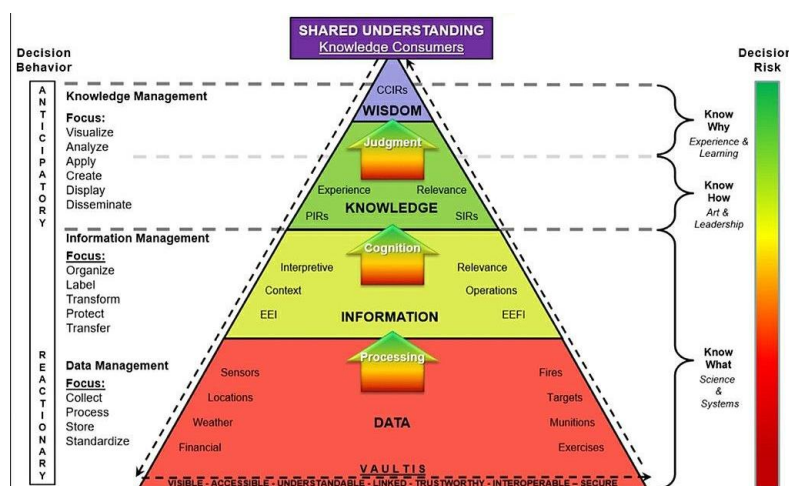
Dalam ilmu komputer dikatakan bahwa informasi adalah data dengan makna. Sejauh ini tidak apa-apa, tapi apa itu "makna"? Dan bagaimana data memperoleh makna? Tampaknya secara sempit berarti data yang bermakna menjadi informasi ketika kita telah mampu merumuskan kalimat deklaratif yang mengungkapkan informasi yang diperoleh dari kumpulan data. Untuk mendapatkan kumpulan data, kita perlu mendefinisikan prinsip untuk membagi sesuatu menjadi bagian-bagian yang berbeda. data menurut intensitas dan frekuensi dalam arah yang berbeda.

Informasi paling dekat dengan pengetahuan. Pengetahuan dan informasi semantik dapat dinyatakan sebagai pernyataan yang benar tentang sesuatu. Seseorang dapat mengatakan bahwa informasi semantik adalah konsep yang tepat ketika kita berbicara tentang isi keadaan pengetahuan manusia, tetapi abaikan bahwa keadaan pengetahuan ini adalah keadaan pikiran atau apakah subjek dapat menghasilkan alasan yang baik untuk isi kepercayaannya. Dapat dikatakan bahwa informasi semantik adalah apa yang diungkapkan oleh kalimat P ketika kita mengatakan tentang seseorang bahwa dia tahu bahwa P. Singkatnya, sepotong pengetahuan adalah sepotong informasi yang dapat memberikan alasan yang baik bagi yang mengetahui.

Lantas apakah dengan memiliki pengetahuan seseorang mampu membuat suatu keputusan? Hal ini berkaitan dengan kebijaksanaan (wisdom) sebagai bentuk implementasi ragam mengetahui mengapa sebagai suatu pengetahuan lebih mendalam. Aristoteles berpendapat bahwa kebijaksanaan praktis adalah kemampuan untuk mempertimbangkan dengan baik sehubungan dengan perilaku hidup. Kebijaksanaan sebagai "pengetahuan (memahami kebenaran) dan tindakan (melakukan apa yang baik). Kebijaksanaan tidak hanya

merupakan hasil penyelidikan dan refleksi hubungan antara diri dan masyarakat, tetapi juga tindakan yang diambil untuk mengubah diri dan masyarakat untuk keseluruhan yang lebih baik (Frické, 2008). Kebijakan termasuk dalam pengetahuan (rasional). Pengetahuan diperlukan tetapi tidak cukup untuk kebijakan. Dengan kata lain, untuk menjadi bijak seseorang harus berpengetahuan, tetapi menjadi berpengetahuan tidak membuat seseorang menjadi bijak (Frické, 2008). Pengetahuan dapat menghambat pengejaran kebijakan jika mengaburkan perspektif dan akibatnya pada perubahan positif. Oleh karena itu, ini menyoroti pentingnya refleksi kritis dan penilaian yang baik.

Ilustrasi Gambar 2 berikut dapat memberikan kita gambaran mengenai hierarki data, informasi, pengetahuan, dan kebijaksanaan.



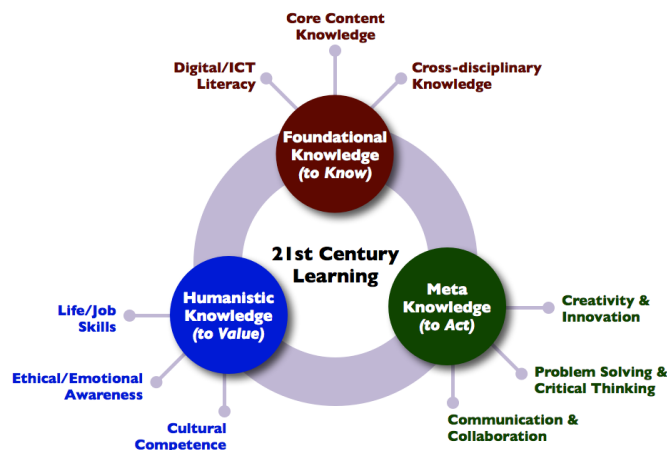
Gambar 2 Hierarki Data, Informasi, Knowledge, dan Wisdom (DIKW)

Kebijakan adalah puncak hierarki DIKW (Frické, 2008) dan untuk sampai ke sana, kita harus menjawab pertanyaan seperti 'mengapa melakukan sesuatu' dan 'apa yang terbaik'. Dengan kata lain, kebijakan adalah pengetahuan yang diterapkan dalam tindakan. Kita juga bisa mengatakan bahwa, jika data dan informasi seperti melihat kembali ke masa lalu, pengetahuan dan kebijakan dikaitkan dengan apa yang kita lakukan sekarang dan apa yang ingin kita capai di masa depan.

#### d. Pengetahuan dalam Pembelajaran Abad 21

Perkembangan teknologi dan informasi yang demikian pesat banyak perubahan di bidang sosial, ekonomi, politik dan teknologi. Perubahan ini juga memengaruhi sistem pendidikan untuk melakukan perubahan yang diperlukan dalam perolehan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi individu (Karatas & Arpaci, 2021). Pengetahuan yang terbentuk (*knowing that*) harus diimbangi dengan keterampilan (*knowing how*) yang harus dimiliki orang untuk beradaptasi dengan perubahan dan transformasi yang cepat ini tanpa masalah. Saat ini, serangkaian keterampilan yang dikonseptualisasikan sebagai "keterampilan abad ke-21" sangat dibutuhkan. Menurut OECD, keterampilan abad 21 didefinisikan sebagai kolaborasi, memecahkan masalah kompleks, menggunakan alat teknologi, menggunakan bahasa, simbol, dan teks (Ananiadou & Claro, 2009).

Tiga kategori utama pengetahuan sebagai landasan dalam pembelajaran abad 21 terdiri dari *foundational knowledge (to know)*, *meta knowledge (to act)*, dan *humanistic knowledge (to value)* (Kereluik et al., 2013). Hal ini dapat digambarkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Pengetahuan dalam Pembelajaran Abad 21

### 1) **Foundational Knowledge**

*Foundation knowledge* ini adalah jawaban untuk pertanyaan “Apa yang perlu diketahui pebelajar?” *Foundation knowledge* terdiri dari tiga subkategori utama yaitu pengetahuan konten inti (*core content knowledge*), literasi digital (*digital/ICT literacy*), dan pengetahuan lintas disiplin (*cross-disciplinary knowledge*).

#### a) Pengetahuan Konten Inti (*Core Content Knowledge*)

Pengetahuan konten inti dan cara berpikir disiplin ilmu dicirikan oleh proses mental yang sangat kompleks dan mendarah daging yang spesifik untuk domain tradisional, misalnya menerapkan cara berpikir matematis untuk memecahkan masalah sehari-hari atau menerapkan cara berpikir ilmiah untuk memahami alam. Pengetahuan konten inti dan prestasi akademik yang tinggi dalam domain tradisional menjadi salah satu keterampilan penting yang paling sering dikutip untuk sukses di abad ke-21. Keunggulan dalam bidang akademik tradisional seperti bahasa Inggris dan matematika dianggap sebagai dasar pengembangan keterampilan abad ke-21 lainnya.

#### b) Pengetahuan Literasi Digital (*Digital/ICT Literacy*)

Seperti halnya pengetahuan konten inti, pengetahuan literasi digital merupakan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di abad ke-21. Pengetahuan literasi digital didefinisikan sebagai kemampuan untuk secara efektif dan bijaksana mengevaluasi, menavigasi, dan membangun informasi menggunakan berbagai teknologi digital. Bagian penting dari pengetahuan ini adalah kemampuan untuk secara efektif mencari, mengatur, dan memproses informasi dari berbagai media. Bentuk literasi ini juga mencakup komponen penggunaan teknologi dan media yang bertanggung jawab, bermoral dan beretika yang penting di luar pemahaman dasar informasi dan komunikasi.

#### c) Pengetahuan Lintas Disiplin (*Cross-Disciplinary Knowledge*)

Pengetahuan lintas disiplin adalah pengetahuan yang mengintegrasikan dan menyintesis informasi dari lintas bidang atau domain, seperti penerapan pengetahuan pada konteks baru dalam mengejar tujuan akhir yang spesifik. Sintesis dapat dikaitkan dengan membangun makna (yaitu memahami domain yang berbeda dan hubungannya) dan menghasilkan ide-ide baru (yaitu kreativitas lintas disiplin). Pengetahuan ini sangat penting untuk sukses di abad ke-21 karena melibatkan kemampuan untuk memahami, mengatur, dan menghubungkan sejumlah besar informasi yang tersedia dengan melalui media digital.

### 2) **Meta Knowledge**

*Meta knowledge* merupakan pengetahuan tentang proses bekerja dengan *foundational knowledge*. Pengetahuan ini dapat dilihat dari tiga sub kategori yaitu pemecahan masalah dan berpikir kritis, komunikasi dan kolaborasi, dan kreativitas dan inovasi.

#### a) Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis (*Problem Solving and Critical Thinking*)

Berpikir kritis sering melibatkan kemampuan untuk menafsirkan informasi dan membuat keputusan berdasarkan informasi tersebut. Pemecahan masalah sering dikonseptualisasikan sebagai penggunaan keterampilan berpikir kritis menuju resolusi efektif dari masalah tertentu



atau menuju tujuan akhir tertentu. Pemecahan masalah dan pemikiran kritis paling sering melibatkan keterampilan kognitif.

### **b) Komunikasi dan Kolaborasi (*Communication and Collaboration*)**

Komunikasi paling sering melibatkan kemampuan untuk mengartikulasikan diri sendiri dengan jelas melalui semua media komunikasi baik lisan, tertulis, non-verbal, dan digital. Komunikasi merupakan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pendengar yang aktif dan penuh hormat kepada *audiens* yang beragam. Kolaborasi mencakup dimensi yang sama dengan komunikasi tetapi juga mencakup kontribusi individu yang penting, seperti fleksibilitas, kemauan untuk berpartisipasi, dan pengakuan atas upaya dan kesuksesan kelompok dan individu. Komunikasi dan kolaborasi dikutip sebagai hal yang penting untuk sukses di abad ke-21 karena bekerja dengan berbagai kelompok menjadi sangat penting dalam budaya dan ekonomi global.

### **c) Kreativitas dan Inovasi (*Creativity and Innovation*)**

Kreativitas adalah salah satu keterampilan yang dianggap paling penting untuk sukses di abad ke-21. Kreativitas dan inovasi melibatkan penerapan berbagai pengetahuan dan keterampilan untuk menghasilkan produk baru dan bermanfaat (berwujud atau tidak berwujud) serta kemampuan untuk mengevaluasi, menguraikan, dan menyempurnakan ide dan produk. Seringkali kita dihadapkan pada masalah yang sangat kompleks di abad ke-21 yang membutuhkan solusi baru dan kreatif.

## **3) Humanistic Knowledge**

### **a) Keterampilan Hidup, Keterampilan Kerja, & Kepemimpinan (*Life Skills, Job Skills, & Leadership*)**

Keterampilan hidup, keterampilan kerja, dan kepemimpinan (termasuk aspek kepemimpinan pribadi dan profesional) berfungsi untuk menciptakan pembelajar seumur hidup yang mampu sukses di luar kelas. Kecakapan kerja dan hidup paling sering dikutip di sekitar tiga bidang: bidang yang berfungsi untuk mengelola dan mengatur upaya seseorang secara efektif, bidang yang berfungsi untuk mengoordinasikan dan mengatur informasi yang relevan dan penting, dan bidang yang berfungsi dalam pengembangan produk akhir (berwujud dan tidak berwujud). dalam mengejar resolusi solusi spesifik untuk masalah yang relevan (Jenkins dkk., 2009).

### **b) Kompetensi Budaya (*Cultural Competence*)**

Kompetensi budaya juga mencakup aspek kompetensi personal, interpersonal, dan interkultural yang dibuktikan melalui komunikasi yang efektif, kolaborasi, dan apresiasi ide dan emosi dari semua individu. Kompetensi budaya, seperti halnya kesadaran etis, dianggap penting untuk kesuksesan sosial dan ekonomi di abad ke-21 sebagai akibat dari peningkatan keragaman budaya dan globalisasi.

### **c) Kesadaran Etis dan Emosional (*Ethical & Emotional Awareness*)**

Kesadaran etis mencakup pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk sukses dalam masyarakat yang beragam secara budaya, seperti kemampuan untuk membayangkan diri sendiri dalam posisi dan perasaan orang lain serta kemampuan untuk terlibat dalam pengambilan keputusan. Ini juga mencakup kemampuan untuk memahami perasaan orang lain, keterampilan yang dianggap penting untuk sukses di abad ke-21, ketika kesuksesan di bidang sosial dan ekonomi memerlukan pemahaman yang mendalam tentang emosi manusia dan interaksi manusia.

## **e. Pengetahuan Abad 21**

Tiga kategori utama pengetahuan abad 21 pada Gambar 3 muncul dari sembilan subkategori awal. Ketiga pengetahuan ini saling berkaitan tentang *to know*, *to act*, dan *to value*. Meskipun demikian, meskipun gagasan dasar ini selalu menjadi kunci untuk pengetahuan dalam kemajuan teknologi dan globalisasi. Jelas bahwa tidak semua pengetahuan dan keterampilan yang ada dalam kerangka abad ke-21 adalah unik dan baru untuk abad ini. Pada dasarnya ketiga pengetahuan ini bukanlah hal yang baru. Sebagaimana disampaikan oleh Diane Ravitch (Kereluik dkk., 2013) bahwa tidak ada yang baru dalam pengetahuan untuk keterampilan abad ke-21. Gagasan yang ini diulangi oleh para pakar pendidikan sepanjang abad kedua puluh.

Dunia masa depan akan terus bergantung pada pengetahuan khusus (atau pengetahuan domain) dan keterampilan kognitif tingkat tinggi (seperti kreativitas dan pemikiran kritis).



Ketrampilan ini, bukannya baru di abad ke-21, dibutuhkan untuk keberhasilan pembelajaran dan pencapaian kapan saja, termasuk namun tidak terbatas pada abad ke-21. Selain itu, keterampilan interpersonal (seperti keterampilan hidup, kepemimpinan, dan kompetensi budaya) juga penting di masa lalu dan akan terus berlanjut di masa depan.

Teknologi dalam ranah pengetahuan dasar menegaskan dirinya sebagai sesuatu yang "untuk diketahui". Literasi informasi meskipun bukan hal baru namun mendesak di abad ke-21. Jelas berbagai bentuk media sudah ada sebelum awal abad ke-21, tetapi dampak sosial, ekonomi, dan informasi dari Internet dan media digital belum pernah terjadi sebelumnya. Internet dan media digital mewakili ranah interaksi baru yang sangat penting untuk sukses di abad ke-21, dan setelah dikumpulkan dan dipahami, keterampilan dan pengetahuan baru diperlukan untuk berkolaborasi secara digital dan berkontribusi pada basis pengetahuan kolektif.

Kerangka kerja ini memberikan beberapa rekomendasi untuk pendidik. Pertama, pengetahuan disiplin dan pengetahuan domain sama pentingnya seperti sebelumnya dan akan terus berlanjut hingga masa mendatang. Sistem pendidikan pada dasarnya tetap didasarkan pada pengetahuan disiplin dan menuntut guru untuk dilatih secara memadai dan mahir dalam disiplin tersebut. Kebutuhan siswa untuk mengembangkan pengetahuan disiplin yang mendalam selalu penting. Apa yang telah berubah adalah akses ke pengetahuan disiplin dan penyelidikan disiplin otentik yang tersedia melalui teknologi. Keterampilan 4C (*critical thinking and problem solving, creativity and innovation, collaboration, communication*) terwakili di sub kategori. Siswa dan guru harus bekerja dalam komunitas belajar yang memiliki tujuan, terlibat dengan pertanyaan yang membutuhkan refleksi, mempertahankan kesimpulan, dan memecahkan masalah seperti detektif sambil merespons seperti reporter investigasi.

Kedua, mengetahui teknologi itu penting, tetapi mengetahui kapan dan mengapa menggunakannya lebih penting. Hal ini terkait erat dengan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan pengetahuan yang harus dimiliki guru untuk mengajar secara efektif dengan teknologi (Koehler dkk., 2017). Kerangka kerja ini mengidentifikasi dan memberi penekanan besar pada pengetahuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dan guru. Meskipun demikian, keterampilan literasi digital dasar sangat penting bagi siswa dan guru. Mengetahui kapan harus menggunakan teknologi tertentu untuk kegiatan seperti kolaborasi, atau mengapa menggunakan teknologi tertentu untuk memperoleh pengetahuan disiplin tertentu, adalah jenis pengetahuan yang jauh lebih penting, dapat dialihkan, dan sangat relevan.

Ketiga, kemajuan teknologi abad ke-21 telah mendekatkan kita sekaligus menjauhkan kita. Kemajuan teknologi dan infrastruktur telah membuat kedekatan fisik menjadi pilihan, tidak hanya di bidang pendidikan, tetapi juga di bidang-bidang seperti bisnis dan kedokteran, dan mereka telah membuat interaksi menjadi mudah. Sebagai hasil dari meningkatnya kesempatan untuk berinteraksi lintas negara dan di seluruh dunia, guru perlu mengetahui bagaimana menumbuhkan kompetensi budaya, kesadaran emosional, dan keterampilan kepemimpinan untuk memfasilitasi tidak hanya interaksi, tetapi juga interaksi dan hubungan yang bermakna.

#### **4. Simpulan**

Penggunaan kata tahu dalam kehidupan sehari-hari merujuk pada ragam mengetahui di antaranya mengetahui bahwa atau pengetahuan proposisional, mengetahui bagaimana atau pengetahuan praktis/tacit, mengetahui akan atau *acquittance*, dan mengetahui mengapa. Keempat ragam mengetahui ini saling berhubungan dalam membentuk pengetahuan yang lebih kuat. Pengetahuan proposisional dibentuk berdasarkan formula *Justified True Belief (JTB) Condition*. Artinya, jika P mewakili proposisi tertentu, dan jika X mewakili orang yang memegang proposisi ini, X mengetahui bahwa P jika dan hanya jika P benar, X dapat membenarkan P, dan X percaya P. Setiap kondisi merupakan syarat perlu untuk membangun pengetahuan dan ketiga kondisi tersebut merupakan syarat cukup untuk membentuk pengetahuan. Data dan informasi merupakan dua hal penting dan mendasar dalam membentuk pengetahuan. Informasi merupakan deskripsi dari data yang telah dikumpulkan. sepotong pengetahuan adalah sepotong informasi yang dapat memberikan alasan yang baik bagi yang mengetahui. Konsep informasi lebih mendasar daripada pengetahuan. Pengetahuan yang diterapkan dalam tindakan disebut dengan kebijaksanaan. Kita juga bisa mengatakan bahwa, jika data dan informasi seperti melihat kembali ke masa lalu, pengetahuan dan kebijaksanaan dikaitkan dengan apa yang kita lakukan sekarang dan apa yang ingin kita capai di masa depan. Tiga kategori utama pengetahuan sebagai landasan dalam pembelajaran abad 21 terdiri dari *foundational knowledge (to know)*, *meta knowledge (to act)*, dan *humanistic knowledge (to value)*. Ketiganya memberikan beberapa rekomendasi untuk pendidik. Pertama, pengetahuan disiplin dan pengetahuan domain sama pentingnya seperti sebelumnya dan akan terus berlanjut hingga masa mendatang. Kedua,

mengetahui teknologi itu penting, tetapi mengetahui kapan dan mengapa menggunakannya lebih penting. Hal ini terkait erat dengan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dan pengetahuan yang harus dimiliki guru untuk mengajar secara efektif dengan teknologi. Ketiga, kemajuan teknologi abad ke-21 telah mendekatkan kita sekaligus menjauhkan kita. Sebagai hasil dari meningkatnya kesempatan untuk berinteraksi lintas negara dan di seluruh dunia, guru perlu mengetahui bagaimana menumbuhkan kompetensi budaya, kesadaran emosional, dan keterampilan kepemimpinan untuk memfasilitasi tidak hanya interaksi, tetapi juga interaksi dan hubungan yang bermakna.

## 5. Daftar Pustaka

- Cahyono, A. E., Studi Ilmu Keperawatan, P., Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Jombang, S., Korespondensi, A., Veteran Mancar, J., Peterongan, K., Jombang, K., & Timur, J. (2019). Pengetahuan; Artikel Review. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 13–13.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, 41, 33. <https://doi.org/10.1787/218525261154>.
- Bolisani, E., & Bratianu, C. (2018). The Elusive Definition of Knowledge. *Knowledge Management and Organizational Learning*, 4, 1–22. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-60657-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-60657-6_1).
- Frické, M. (2008). The Knowledge Pyramid: a Critique of the DIKW Hierarchy, 35(2), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0165551508094050>.
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (2009). Confronting the Challenges of Participatory Culture : Media Education for the 21 Century. *MacArthur*, 21(1), 129.
- Johansson, L.-G. (2016). *Springer Undergraduate Texts in Philosophy Philosophy of Science for Scientists*. <http://www.springer.com/series/13798>.
- Karatas, K., & Arpacı, I. (2021). The Role of Self-directed Learning, Metacognition, and 21st Century Skills Predicting the Readiness for Online Learning. *Contemporary Educational Technology*, 13(3), ep300. <https://doi.org/10.30935/CEDETECH/10786>.
- Kereluik, K., Mishra, P., Fahnoe, C., & Terry, L. (2013). What Knowledge Is of Most Worth: Teacher Knowledge for 21st Century Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 127–140.
- Koehler, M. J., Harvey, D. M., & Caro, R. A. (2017). Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. (2nd edition). *Routledge. TechTrends 2017* 61:4, 61(4), 404–405. <https://doi.org/10.1007/S11528-017-0176-2>.
- Oeberst, A., Kimmerle, J., & Cress, U. (2016). What Is Knowledge? Who Creates It? Who Possesses It? The Need for Novel Answers to Old Questions. *Mass Collaboration and Education*, 105–124.
- Prot, N., Mandelbaum, E. (2019). The Science of Belief: A Progress Report. *WIREs Cogn Sci*, 12(2), 1-17. <https://doi.org/10.1002/wcs.1539>
- Rescher, & Nicholas. (2003). *Epistemology : An Introduction to the Theory of Knowledge*.
- Shope, R. K. (2005). *Conditions and Analyses of Knowing*. The Oxford Handbook of Epistemology.
- Sutejo, & Susanto, H. (2017). Filsafat Ilmu Telaah Kritis Akan Hakikat dan Cara Kerja Ilmu Pengetahuan.
- Turyahikayo, E. (2021). Philosophical Paradigms as the Bases for Knowledge Management Research and Practice. *Knowledge Management & E-Learning*, 13(2), 209-224. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2021.13.012>.