



## Metakompetensi Matematika Sekolah Menengah Kejuruan

Muiz Ghifari<sup>1\*</sup>, Indah Mayang Purnama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta, <sup>2</sup>Universitas Indraprasta PGRI

---

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 25-11-2020  
Revised: 01-02-2021  
Approved: 24-03-2021  
Publish Online: 10-04-2021

#### Key Words:

Metakompetensi; *Metacompetence*;  
Metakompetensi Matematika.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** Regulation of the Minister of Education and Culture No. 34 2018 that the purpose of competency standards Vocational High School (SMK): (1) know the art of science and technology as well as skills in accordance with the development needs; and (2) contributing to the development of a competitive Indonesian industry facing the global market. So that can be fulfilled scholars for development of science and technology for reasearch and development of Industries. This article is having goal for explanation theory about methacompetency at mathematics in vacational high school. The results of the study found that metacompetence is a universal ability to solve problems in everyday life and self-actualize. There are four measures in metacompetence, (1) grounded theory, (2) questionnaire, and (3) interviews. Metacompetence can be developed into strategies and teaching techniques in mathematics.

**Abstrak:** Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 34 Tahun 2018 bahwa tujuan dari standar kompetensi lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) : (1) menguasai ilmu pengetahuan teknologi dan seni serta memiliki keterampilan sesuai dengan kebutuhan pembangunan; dan (2) berkontribusi dalam pengembangan industri Indonesia yang kompetitif menghadapi pasar global. Hal ini dilakukan dalam rangka memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja untuk mengembangkan IPTEK, untuk keperluan penelitian dan untuk mendukung kemajuan industri. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan kerangka teoritis tentang metakompetensi, kemudian mengukur metakompetensi dalam matematika dan Pengembangan metakompetensi pada matematika di Sekolah Menengah Kejuruan. Hasil Kajian mendapati bahwa, metakompetensi merupakan sebagai kemampuan universal untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengaktualisasikan diri. Terdapat empat pengukuran dalam metakompetensi, (1) *grounded theory*, (2) kuesionar, dan (3) wawancara. Metakompetensi dapat dikembangkan menjadi strategi dan teknik pengajaran dalam bidang matematika.

---

**Correspondence Address:** Jl. R.Mangun Muka Raya, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220, Indonesia; e-mail: [muizghifari47@gmail.com](mailto:muizghifari47@gmail.com)

**How to Cite:** Ghifari, M. & Purnama, I. M. (2021). Metakompetensi Matematika Sekolah Menengah Kejuruan. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-27.

**Copyright:** Muiz Ghifari, Indah Mayang Purnama. (2021).

---

## PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pendidikan matematika adalah menyediakan sarana dan prasarana informasi ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Matematika. Hal ini dilakukan dalam rangka memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja untuk mengembangkan IPTEK, untuk keperluan penelitian dan untuk mendukung kemajuan industri. Tingkat kelayakan kerja dan keberhasilan lulusan menjadi perhatian sekolah dan seringkali diukur sebagai indikator nilai pendidikan (Ustav & Venesaar, 2018). Ini menyoroti kelemahan penelitian saat ini yang tidak menghubungkan pendidikan matematika dengan faktor-faktor yang relevan dengan kesempatan kerja. Sangat sedikit sekali diskusi mengenai upaya pendidikan menciptakan individu yang lebih baik atau masyarakat yang lebih baik. Oleh karena itu, tantangan utama adalah memahami bagaimana siswa belajar untuk menjadi individu yang gigih atau mengelola perkembangan yang selalu berubah-ubah (Haynie et al., 2010; Moberg, 2013).

Pembuat kebijakan merekomendasikan untuk menciptakan visi matematika dalam proses pembelajaran yang dapat dikaitkan dengan siswa, yang memungkinkan mereka untuk melihat relevansi dan makna matematika dalam berbagai disiplin ilmu. Fokusnya adalah mendorong perilaku siswa untuk menghubungkan pembelajaran mereka dengan disiplin akademik dan membawa masalah kehidupan nyata ke kelas. Melakukan hal itu, para ahli secara konsisten dan tetap mengikuti perilaku dan proses kognitif yang dapat dikenali dan sangat kompleks (Baron & Henry, 2010). Oleh karena itu, pembelajaran harus difasilitasi dengan memahami karakter pembelajaran matematika itu sendiri, termasuk sikap, nilai-nilai dan kepercayaan.

Metakompetensi sangat penting dalam menghadapi perubahan situasi matematika di sekolah menengah kejuruan dan harus dipertimbangkan dalam perencanaan silabus. Selain itu, metakompetensi adalah kunci potensial untuk mengelola berbagai posisi dalam matematika di sekolah menengah kejuruan, mendapatkan hasil yang memuaskan secara individual dan menguasai pilihan hidup yang berbeda.

Metakompetensi diharapkan untuk memimpin perubahan yang terakhir, sehingga menarik untuk mengamati bagaimana dampak dalam pendidikan matematika dapat disampaikan. Cheetham & Chivers (2005) menyampaikan keraguan mereka tentang penilaian metakompetensi dan apakah mereka dapat diajarkan di kelas. Untuk mengatasi keraguan ini dan kurangnya penelitian yang melimpah, dan mengandalkan indikasi kekuatan metakompetensi, studi empiris lebih lanjut diperlukan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji metakompetensi dalam pembelajaran matematika yang khususnya pada Sekolah Menengah Kejuruan.

## DISKUSI

Sesuai dengan tujuan penulisan artikel, dalam artikel ini, Kerangka tentang metakompetensi? mengukur metakompetensi dalam matematika, dan Pengembangan metakompetensi dengan matematika kejuruan.

### **Kerangka Teoritis Metakompetensi?**

Menurut Fleming (dalam Ustav, S dan Urve Venesaar, 2018), semua pendidikan berkaitan dengan metakompetensi, dan ada kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan berubah menjadi metakompetensi. Namun, Illeris (2009) membahas konsep kompetensi sebagai orang-orang dengan tidak hanya pengetahuan, keterampilan dan kemampuan tetapi juga potensi untuk menyelesaikan tantangan. Dia berpendapat bahwa ini membutuhkan kesadaran diri manusia dan kesadaran tentang apa yang harus dipelajari, bagaimana beradaptasi, bagaimana melawan kegagalan, dan bagaimana menghadapi tantangan, pada dasarnya mencerminkan konsep metakompetensi Fleming (Ustav & Venesaar, 2018). Menurut Sopegina (Veisi et al., 2019) bahwa metakompetensi dianggap sebagai pengetahuan yang komprehensif, pemikiran bebas dan kritis, dan kesiapan untuk menggunakan pendekatan pribadi dalam bekerja, dan pengembangan strategi

pengembangan profesional dan pribadi, serta kapasitas untuk aktualisasi diri. Metakompetensi merupakan sebagai kemampuan universal untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengaktualisasikan diri.

Metakompetensi disajikan sebagai prasyarat untuk pengembangan kapasitas seperti penilaian, intuisi dan ketajaman, yang dibutuhkan kompetensi. Metakompetensi secara berbeda, sebagai interaksi dari kompetensi kognitif, fungsional dan sosial (Le Deist & Winterton, 2005). Terlepas dari beragam konseptualisasi, penelitian terbaru menunjukkan konsistensi dalam argumen mendasar. Metakompetensi, oleh karena itu, ditandai oleh kesadaran diri dan manajemen diri, yang melibatkan aspek kognitif, perilaku, dan afektif, yang mengarah ke perilaku yang lebih efektif dalam berbagai situasi (Intezari dan Pauleen, 2013).

Seperti tujuan Pendidikan kejuruan dibangun dengan tujuan untuk membentuk tenaga kerja yang terampil, kompetitif dan berkemampuan sejak dini yang membutuhkan berbagai macam kompetensi. Dalam proses pelaksanaan pendidikan kejuruan yang berbasis pada K13 yang ada peserta didik dituntut untuk dapat berpikir kreatif dan inovatif serta pengembangan diri yang mereka miliki haruslah dikeluarkan untuk menunjang pembelajaran.

Ada empat fokus dalam metakompetensi: kompetensi metasistemik sebagai metakompetensi, metakompetensi sebagai kebijaksanaan, metakompetensi sebagai pengembangan kompetensi lain, dan metakompetensi sebagai kemampuan universal untuk menyelesaikan masalah (Silva Pacheco, 2020). Selanjutnya, masing-masing pendekatan ini ditinjau dan dianalisis dalam kaitannya dengan keterampilan dan karakteristik yang membentuk pemikiran kompleks.

Mengenai pendekatan pertama, kompetensi metasistemik sebagai metakompetensi terkait dengan aspek metakognitif seperti pengetahuan diri dan penentuan nasib sendiri. Mengenai pendekatan kedua, metakompetensi sebagai kebijaksanaan dipahami sebagai kepemilikan pengetahuan pada tingkat ahli, yang dicirikan oleh pengetahuan luas tentang jalannya kehidupan; prosedur dan strategi solusi; konteks kehidupan dan hubungan temporal mereka; ketidakpastian yang relatif dan ketidakpastian kehidupan; dan relativisme perbedaan nilai atau prioritas. Mengenai pendekatan ketiga, metakompetensi sebagai pengembangan kompetensi lain adalah tingkat pengembangan kompetensi yang berfungsi untuk mengembangkan kompetensi lain. Mengenai pendekatan keempat, metakompetensi sebagai kemampuan universal untuk menyelesaikan masalah dipahami sebagai tingkat pengembangan kompetensi karakter universal yang memungkinkan penyelesaian masalah yang kompleks dan beragam dengan kemampuan untuk menggunakan keterampilan dalam situasi apa pun atau konteks tertentu.

### **Mengukur Metakompetensi dalam Matematika**

Empat penelitian dalam mengukur metakompetensi secara empiris. Pertama, membangun teori tentang metakompetensi menggunakan penilaian kualitatif dengan *grounded theory* (Kyrö et al., 2011). Kedua, studi empiris pendidikan pembibitan menciptakan kuesioner untuk kebutuhan khusus (Bogo et al., 2013). Ketiga, wawancara tentang perubahan dan hasil pembentukan metakompetensi pada siswa (Komkova et al., 2020) Akhirnya, instrumen penilaian keempat, untuk penggunaan yang lebih luas, dibangun berdasarkan kuesioner Haynie (dalam Ustav & Venesaar, 2013; Ling et al., 2013).

### **Pengembangan Metakompetensi dalam Matematika**

Kompetensi tindakan menyeluruh, metakompetensi ini adalah untuk merencanakan, mengatur, dan memerankan kehidupan yang berkelanjutan dalam praktik sosial dalam lintasan kehidupan yang terus berubah dan terbuka (Nygren, 2015). Kompetensi tindakan ini adalah metakompetensi karena siswa menggunakannya untuk mengatur dan memobilisasi kombinasi tertentu dari kompetensi tindakan pribadi yang lebih rendah dalam hierarki kompetensi tindakan. Bagaimana siswa pada waktu tertentu mempersepsikan peluangnya untuk mengejar tujuan pribadi yang penting dan keprihatinan pribadi dalam berbagai praktik sosial dan konteks memandu regulasi berkelanjutan dan mobilisasi selektif dari kompetensi tindakan tertentu.

Untuk menguasai perencanaan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan praktik sosial yang berubah, konteks, peluang, tuntutan, tugas, tujuan, dan perhatian, siswa menggunakan metakompetensinya terus-menerus. Dengan melakukan itu, siswa dapat mengatur tindakannya dalam kehidupan sehari-hari dengan memobilisasi dan memanfaatkan pilihan berbagai kompetensi tindakan "tingkat rendah", yaitu, kompetensi yang dianggap sesuai untuk situasi saat ini. Kompetensi tindakan operatif "tingkat rendah" ini telah dikembangkan, diubah, dan ditempatkan dalam praktik dan konteks sosial yang konkret (Nygren, 2015). Ketika dibutuhkan, siswa tersebut memobilisasi dan memanfaatkannya secara selektif saat ia bergerak dalam arah yang bergeser dalam kerangka lintasan kehidupan pribadinya.

Dalam bidang matematika, mengajarkan metakompetensi bahkan belum difokuskan. Meskipun ada cara dan teknik pengajaran yang diusulkan untuk beberapa metakompetensi seperti refleksi, wawasan belum banyak diberi perhatian. Mengajarkan metakompetensi ini kebidang matematika ini (misalnya, wawasan dan intuisi) perlu dipelajari lebih lanjut. Pada tabel 1, telah dibuat daftar metakompetensi dan strategi serta teknik pengajaran yang tersedia untuk matematika SMK.

Pendidikan refleksi diartikan sebagai suatu proses berpikir kembali sehingga dapat diinterpretasikan atau dianalisis. Refleksi merupakan konsep yang sering kita kenal setiap hari. Harus bisa dibedakan khususnya dalam pendidikan, dalam pengertian biasa orang mengatakan refleksi merupakan melihat kembali ke belakang. Tetapi dalam pendidikan refleksi dimaknai dengan berpikir melalui pemahaman dan pembelajaran (Aronson, 2011).

Menurut Ryan (2013:145) siswa dapat diajarkan bagaimana merefleksikan secara mendalam, kritis dan transformatif cara untuk melahirkan praktik pembelajaran yang berkelanjutan. Ini menyoroti tindakan penyeimbangan pedagogis reflektif untuk menghadiri berbagai tingkat refleksi sebagai cara untuk merangsang refleksi terfokus, bijaksana dan beralasan yang menunjukkan bukti cara berpikir baru dan dilakukan oleh siswa dan guru.

Refleksi merupakan suatu cara yang sangat bagus dalam pendidikan untuk membantu siswa menghadapi masalah dan isu yang rumit pada kehidupan nyata atau praktek di lapangan. Mendiskusikan dan bertanya dalam merefleksikan cara yang tepat untuk mengatasi permasalahan isu dan kehidupan nyata yang rumit, maka dari itu peneliti menambahkan bagian refleksi untuk metakompetensi.

Mengeksplorasi metakompetensi yang diperlukan untuk mendapatkan pemahaman yang akurat tentang situasi kompleks yang menjadi dasar tindakan bijak. Kompetensi kognitif ini meliputi: refleksi, wawasan dan intuisi dan kesadaran falibilitas pengetahuan. Wawasan dan intuisi dan kesadaran falibilitas pengetahuan-kemungkinan besar akan menyebabkan seseorang membuat keputusan yang salah dan mengambil tindakan yang tidak pantas (Intezari dan Pauleen, 2013).

Tabel 1. Strategi Pengajaran Metakompetensi Matematika SMK

<b>Metakompetensi</b>	<b>Strategi dan teknik pengajaran</b>
Refleksi	Mempelajari dengan bertanya dalam sesi kelompok yang efektif dengan bertanya siswa dapat menghadapi masalah dan isu yang rumit.
Wawasan dan Intuisi	Meskipun diyakini oleh Umat yang beragama untuk dikembangkan tentang kebenaran dan kesalahan, belum banyak teknik akademik, praktis, signifikan yang telah disusulkan dalam literatur matematika.
Kesadaran dan kesalahan pengetahuan	Studi kasus yang menganalisis kesalahan pengetahuan dan pengalaman saat ini. Mendorong inovasi dan pemikiran inovatif serta pemecahan masalah yang inovatif.
Pertimbangan	Mendorong mereka untuk mencari semua fitur terkait dalam situasi yang diberikan, untuk memastikan semua aspek yang relevan dipertimbangkan.

Emosi	Melalui latihan dan pembiasaan, siswa akan dapat membuat keputusan yang tepat dengan memberikan keseimbangan antara emosional.
Pertimbangan Etis	Kesadaran akan nilai-nilai yang benar dan kepercayaan masyarakat dan pemangku kepentingan Budaya masyarakat sama pentingnya dengan budaya organisasi dan nilai-nilai pribadi sehingga mereka harus dihormati sepenuhnya. Jadi studi masalah perlu menjadi salah satu langkah awal dan perlu untuk mengambil dalam keputusan dalam kondisi apa pun.
Pertimbangan kepentingan individu dan kelompok	Mengembangkan kompetensi siswa untuk melihat fenomena yang terjadi dan mengusulkan serangkaian latihan yang membantu untuk mengembangkan kemampuan ini.
Bertindak dengan benar	Dikaitkan erat dengan Etika Informasi yang memungkinkan berbagai cara mengarah pada tujuan yang sama. Sekelompok siswa dapat diminta untuk membuat daftar sebanyak mungkin cara untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian mereka dapat diminta untuk mengevaluasi dan mengomentari solusi satu sama lain berdasarkan etika dan pertimbangan kepentingan individu dan kelompok.

Sumber: Diadaptasi dari metakompetensi sebagai kebijaksanaan (Silva Pacheco, C., 2020)

Wawasan dan intuisi sangat penting untuk mengembangkan kognisi seseorang. Mereka membangun dimensi kognisi rasional dan irasional (Intezari dan Pauleen, 2013). Memasukkan keduanya sangat penting untuk tingkat kognisi, karena kebenaran muncul dari akal dan emosi.

## SIMPULAN

Metakompetensi merupakan kemampuan tingkat tinggi untuk memperoleh dan menggunakan kompetensi baik dalam berbagai situasi dan menghasilkan dapat menghasil kompetensi baru dalam diri. Pengukuran metakompetensi menggunakan penilaian *grounded theory*, kuesioner dan wawancara. Pengembangan Metakompetensi dalam matematika sendiri ditunjukkan untuk kejuruan masing-masing untuk perencanaan penunjang kegiatan kompetensi dalam bekerja dan untuk pembelajaran matematika diharapkan sendiri lebih pada penerapan kehidupan pekerjaan sehari-hari yang dibutuhkan di kejuruan masing-masing.

Penelitian di masa depan harus lebih jelas fokus pada eksplorasi lebih lanjut, mengembangkan dan mengevaluasi metode dan konten tambahan untuk pengajaran metakompetensi dalam matematika. Efek dari berbagai kualitas moral dan intelektual pada inisiatif manajemen pengetahuan perlu diperiksa dan diklarifikasi sehubungan dengan berbagai aspek pekerjaan dan kehidupan di tingkat individu, kelompok dan organisasi. Selain itu, teori dan pedagogi pendidikan yang dapat menyelaraskan metakompetensi, manajemen pengetahuan dan pengambilan keputusan di dunia yang kompleks perlu dikembangkan lebih lanjut.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aronson, L. (2011). Twelve Tips for Teaching Reflection at All Levels of Medical education. *Medical Teacher*, 33, 200-205.
- Baron, R., & Henry, R. (2010). The role of expert performance in entrepreneurship: how entrepreneurs acquire the capacity to excel: insights from research on expert performance. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 4 (1), 49-65.

- Bogo, M., Katz, E., Regehr, C., Logie, C., Mylopoulos, M., & Tufford, L. (2013). Toward Understanding Meta-Competence: An Analysis of Students' Reflection on their Simulated Interviews. *Social Work Education*, 32(2), 259–273.  
<https://doi.org/10.1080/02615479.2012.738662>
- Cheetham, G., & Chivers, G.E. (2005). *Professions, Competence and Informal Learning*. Cheltenham : Edward Elgar Publishing.
- Haynie, J. M., Shepherd, D., Mosakowski, E., & Earley, P. C. (2010). A situated metacognitive model of the entrepreneurial mindset. *Journal of Business Venturing*, 25(2), 217–229.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.10.001>
- Intezari, A., & Pauleen, D.J. (2013). Students of wisdom: an integral metacompetencies theory of practical wisdom. in Kupers, W. and Pauleen, D.J. (Eds), [Review of the book *Handbook of Practical Wisdom: Leadership, Organization and Integral Business Practice*]. Farnham: Gower. 155- 174.
- Komkova, A., Kobeleva, E., Stuchinskaya, E., & Krutko, E. (2020). Development of Metacompetencies in University Students in the Process of Scientific Research in a Foreign Language. 396(Iceder 2019), 107–111.
- Kyrö, P., Seikkula-Leino, J., & Mylläri, J. (2011). Meta processes of entrepreneurial and enterprising learning: The dialogue between cognitive, conative and affective constructs. *Entrepreneurship Research in Europe: Evolving Concepts and Processes*, 1996, 56–84.  
<https://doi.org/10.4337/9780857931757.00012>
- Le Deist, F. D., & Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, 8(1), 27–46. <https://doi.org/10.1080/1367886042000338227>
- Ling, H., Kyrö, P., & Venesaar, U. (2013), Entrepreneurship education and metacognitive awareness: development of a tool to measure metacognitive awareness. [Review of book Fayolle, A., Kyrö, P., Mets, T. and Venesaar, U. (Eds)]. *Conceptual Richness and Methodological Diversity in Entrepreneurship Research*, 95-115.
- Mendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 34 Tahun 2018 Tentang Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Mendikbud.
- Moberg, K. (2013). An entrepreneurial self- efficacy scale with a neutral wording. In *Conceptual Richness and Methodological Diversity in Entrepreneurship Research*.  
<https://doi.org/10.4337/9781782547310.00012>
- Nygren, P. (2015). Toward a theory of a personal metacompetence for children's conduct of their everyday life. *Nordic Psychology*, 67(3), 177–194.  
<https://doi.org/10.1080/19012276.2015.1062255>
- Ryan, M. (2013). The pedagogical balancing act: Teaching reflection in higher education. *Teaching in Higher Education*, 18(2), 144–155. <https://doi.org/10.1080/13562517.2012.694104>
- Silva Pacheco, C. (2020). Art Education for the Development of Complex Thinking Metacompetence: A Theoretical Approach. *International Journal of Art and Design Education*, 39(1), 242–254.  
<https://doi.org/10.1111/jade.12261>
- Ustav, S., & Venesaar, U. (2013), The assessment of student metacompetencies in the context of entrepreneurship education. *Periodical of Entrepreneurship Education*, 1, 108-125.
- Ustav, S., & Venesaar, U. (2018). Bridging metacompetencies and entrepreneurship education. *Education and Training*, 60(7–8). 674–695. <https://doi.org/10.1108/ET-08-2017-0117>
- Viese, F., et al. (2019). Investigating and Identify Effective Factors in Measuring of Meta-competence in Accountants. *European Journal of Economic and Financial Research*, 3(4), 133-151. ISSN 2501-9430.