

## PROFIL GURU DI ERA *SOCIETY 5.0*

Ni Putu Restu Trinadi Asih<sup>1\*</sup>, Maria Fitriani Asni<sup>2</sup>, I Wayan Widana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Jl. Seroja No. 57 Tonja, Denpasar Utara, Denpasar, Bali

Email: [restutrinadi9@gmail.com](mailto:restutrinadi9@gmail.com) ; [fitritamon@gmail.com](mailto:fitritamon@gmail.com) ;

[iwayanwidana@mahadewa.ac.id](mailto:iwayanwidana@mahadewa.ac.id)

### ABSTRACT

*The era of society 5.0 can be interpreted as a concept of a human-centered and technology-based society. The era of society 5.0 is a continuation of the industrial revolution 4.0's era which further emphasizes the human side in solving social problems including education by integrating virtual and reality. This study aims to analyze the profile of teachers in the era of society 5.0 by using data sources or references in the form of books, journals, and others. Teachers as an activator in education in this era must have adequate competence. They must be proficient in providing subject matter and able to move students to think critically and creatively. In addition to curriculum preparation and adequate facilities for society 5.0 era education, teachers are expected to be able to ensure the curriculum runs optimally, therefore, teachers must have several main and supporting competencies such as educational competence, competence in strategic future and counselor competence. Teachers also need to have a technology-friendly attitude, collaborative, creative and risk-taking, have a good sense of humor, and teach thoroughly.*

**Keywords:** *Teachers as an activator in education, teacher profiles, era of society 5.0*

### ABSTRAK

Era society 5.0 dapat diartikan sebagai suatu konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Era *society 5.0* merupakan kelanjutan dari era revolusi industri 4.0 yang lebih menonjolkan sisi humanisme dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial termasuk pendidikan dengan mengintegrasikan antara virtual dan realita. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tentang profil guru di era society 5.0 dengan menggunakan sumber data atau referensi yang berupa buku, jurnal, dan lain-lain secara umum. Guru yang menjadi penggerak dalam pendidikan era society 5.0 harus mempunyai kompetensi yang memadai. Dia harus cakap dalam memberikan materi pelajaran serta mampu menggerakkan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Selain persiapan kurikulum dan sarana yang memadai terhadap pendidikan era *society 5.0*, guru diharapkan mampu memastikan kurikulum berjalan secara optimal. Oleh sebab itu, guru harus memiliki beberapa kompetensi utama dan pendukung seperti kompetensi dalam bidang pendidikan, kompetensi dalam menentukan strategi di masa depan, serta sebagai konselor. Guru juga perlu memiliki sikap yang bersahabat dengan teknologi, kolaboratif, kreatif dan berani mengambil risiko, memiliki selera humor yang baik, serta mengajar secara menyeluruh.

**Kata Kunci :** Guru yang menjadi penggerak dalam pendidikan, profil guru, era *society 5.0*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu sistem fungsional dengan komponen yang saling berkaitan. Adapun komponen yang dimaksud yaitu: SDM,

anggaran dana, sarana-prasarana, dan kebijakan pemerintah. Pengertian SDM adalah potensi yang terkandung dalam diri manusia untuk mewujudkan perannya sebagai makhluk social yang

adaptif dan transformatif yang mampu mengelola dirinya sendiri serta seluruh potensi yang terkandung di alam menuju tercapainya kesejahteraan kehidupan dalam tatanan yang seimbang dan berkelanjutan. Dalam hal ini, SDM yang dimaksud adalah pendidik/tenaga kependidikan (Widana et al., 2019).

Pendidik menjadi komponen utama yang dianggap mampu untuk memaksimalkan dayaguna komponen lainnya, sehingga tercapailah tujuan pendidikan yang berkualitas (Tingkat, 2020). Maka dari itu, perlu adanya perencanaan pengembangan pendidik yang mengacu pada rencana strategis, rencana operasional, dan program tahunan sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005, terutama berkaitan dengan penjaminan mutu pendidikan yang secara bertahap, sistematis dan terencana dengan target dan kerangka waktu yang jelas.

Gede (2020) menyatakan bahwa guru adalah cermin kepribadian peserta didik, dan guru juga sangat berpengaruh dalam perilaku anak didiknya. Artinya dengan perintah dan nasihat guru yang baik maka siswa akan mengikutinya dengan baik pula. Sebagai evaluator, seorang guru harus dapat menetapkan

dan menentukan tujuan pembelajaran yang diharapkan, tidak hanya mengevaluasi data dan informasi tentang keberhasilan siswa dalam menyelesaikan pembelajaran. Selain itu, guru juga harus dapat mengevaluasi dirinya sendiri dalam melaksanakan seluruh kegiatan yang telah diprogramkan. Untuk menjadi seorang guru yang inspirator atau pemberi inspirasi bagi peserta didik diperlukan pengalaman dan pemahaman yang mendalam tentang materi yang diajarkannya bukan hanya pada sisi kognitifnya saja akan tetapi harus lebih menekankan pada aspek afektif (sikap), sehingga dapat melahirkan karakter peserta didik sebagaimana diatur melalui Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020, tentang Renstra Kemendikbud yang menyongsong era *society 5.0* ini dengan program Pelajar Pancasila yang berisi tentang: 1) Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, 2) Mandiri, 3) Bernalar Kritis, 4) Kreatif dan tidak terfokus hanya pada kognitif, 5) Bergotong royong, dan 6) Kebhinekaan Global.

Situasi Covid-19 yang terjadi saat ini memberikan dampak yang sangat besar bagi dunia Pendidikan, dimana proses belajar mengajar yang sebelumnya dilaksanakan secara

konvensional (tatap muka di kelas), kini beralih menjadi pembelajaran secara *online* yang bisa dilakukan tanpa adanya ketentuan tempat dan waktu yang lebih fleksibel. Tenaga pendidik khususnya guru dituntut untuk dapat mengembangkan diri agar lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran, mampu menggunakan teknologi dengan semaksimal mungkin, sehingga siswa tetap semangat dalam menerima pelajaran (Husain, 2021). Fenomena yang terjadi saat ini seolah menjadi faktor pendorong percepatan transisi revolusi industri 4.0 menuju era *society 5.0*.

Berkembangnya era revolusi industri 5.0 tentunya berdampak dalam dunia pendidikan. Era revolusi industri 5.0 telah mengubah cara berpikir tentang pendidikan. Perubahan yang dibuat bukan hanya cara mengajar, namun yang terpenting adalah perubahan dalam perspektif konsep pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum untuk saat ini dan masa depan harus melengkapi kemampuan siswa dalam dimensi pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama (kolaborasi) dan berpikir kritis dan kreatif. Mengembangkan *soft skill* dan *transversal skill*, serta

keterampilan tidak terlihat yang berguna dalam banyak situasi kerja seperti keterampilan interpersonal, hidup bersama, kemampuan menjadi warga negara yang berpikiran global, serta literasi media dan informasi.

Dalam kondisi ini, guru juga harus menguasai teknologi agar bisa mengenkannya kepada siswa. Penerapan teknologi dalam pembelajaran, memberikan ruang bagi guru dan siswa untuk memperluas cakupan sumber materi dan cara belajar, tak hanya berpatokan pada buku saja, akan tetapi bisa dari berbagai sumber di internet (Manurung & Sibuea, 2021). Teknologi sebagai alat untuk dapat melakukan hal lebih dalam mengikuti perkembangan zaman bagi guru. Namun, bukan berarti keberadaan teknologi tersebut dapat menggantikan keberadaan guru. Guru tetap sebagai model ideal atau teladan bagi siswa. Baik dan tidaknya wajah pendidikan kita di era *society 5.0* salah satunya ditentukan oleh guru sebagai *agent of change* yang memiliki peran utama yang sangat strategis. Ini merupakan tantangan terbesar bagi para guru agar segera mempersiapkan diri untuk beradaptasi dengan era *society 5.0* dengan segala problem yang akan dihadapi.

## **METODE PENELITIAN**

Artikel ini merupakan hasil dari penelitian kepustakaan. Adapun sumber data yang digunakan diambil dari jurnal, artikel, ataupun isu-isu lain yang terkait dengan profil guru serta era *society 5.0* di internet. Data yang telah dikumpulkan, dianalisis, sehingga ditentukanlah pertanyaan penelitian, yaitu: 1) apakah yang dimaksud dengan era *Society 5.0*? dan 2) apa saja kompetensi yang harus dimiliki oleh guru/pendidik dalam menghadapi era *society 5.0* tersebut? Data-data yang diperoleh dari berbagai literatur, selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Dari hasil analisis tersebut maka diperoleh suatu kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat mengharuskan kita untuk siap menghadapi perubahan dunia terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu bentuk perubahan tersebut yaitu *Society 5.0*. Konsep revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0* sebenarnya tidak memiliki perbedaan yang jauh, akan tetapi konsep *Society* lebih fokus pada konteks terhadap manusia. Jika revolusi industri menggunakan AI, dan kecerdasan buatan sebagai komponen utamanya sedangkan

*Society 5.0* menggunakan teknologi modern hanya saja mengandalkan manusia sebagai komponen utamanya.

### **Menuju Era *Society 5.0***

Konsep *Society 5.0* merupakan penyempurnaan dari konsep-konsep yang ada sebelumnya. Dimana seperti kita ketahui, *Society 1.0* adalah pada saat manusia masih berada di era berburu dan mengenal tulisan, *Society 2.0* adalah era pertanian dimana manusia sudah mengenal bercocok tanam, *Society 3.0* : sudah memasuki era industry yaitu Ketika manusia sudah mulai menggunakan mesin untuk membantu aktivitas sehari-hari, *Society 4.0*: manusia sudah mengenal computer hingga internet dan *Society 5.0* era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri, internet bukan hanya digunakan untuk sekedar berbagi informasi melainkan untuk menjalani kehidupan.

*Society 5.0* adalah manusia yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 dan berpusat di teknologi. *Society 5.0* adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai

inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 seperti *Internet on Things* (internet untuk segala sesuatu), *Artificial Intelligence* (kecerdasan buatan), *Big Data* (data dalam jumlah besar), dan robot untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. *Society 5.0* juga dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Atau dengan kata lain, era *society 5.0* merupakan proses kolaborasi antara manusia sebagai pusatnya (*human-centered*) dan teknologi sebagai dasarnya (*technology based*). Artinya pendidikan era *society 5.0* adalah proses pendidikan yang menitik beratkan pada pembangunan manusia sebagai makhluk yang mempunyai akal, pengetahuan dan etika yang ditopang oleh perkembangan teknologi modern saat ini.

Era super smart society (*society 5.0*) sendiri diperkenalkan oleh Pemerintah Jepang pada tahun 2019, yang dibuat sebagai antisipasi dari gejala disrupsi akibat revolusi industri 4.0, yang menyebabkan ketidakpastian yang kompleks dan ambigu (*VUCA*). Era disrupsi yang dimaksud adalah fenomena munculnya teknologi digital yang merubah kebiasaan masyarakat dari dunia nyata beralih ke dunia maya. Sementara itu, *VUCA* adalah perubahan-perubahan yang begitu cepat, tidak dapat

diduga, faktor yang mempengaruhinya sangat banyak sehingga sulit dikontrol atau dikendalikan, dan kebenaran serta realitas menjadi amat subjektif. Peradaban baru berbasis inovasi teknologi perlu diakui memberikan dampak besar bagi sektor pendidikan di negeri ini (Widana et al., 2021).

### **Peran Pendidikan di Era *Society 5.0***

Era *society 5.0* dalam dunia pendidikan menekankan pada pendidikan karakter, moral, dan keteladanan. Hal ini dikarenakan ilmu yang dimiliki dapat digantikan oleh teknologi sedangkan penerapan *soft skill* maupun *hard skill* yang dimiliki tiap peserta didik tidak dapat digantikan oleh teknologi. Dalam hal ini diperlukan kesiapan dalam hal pendidikan berbasis kompetensi, pemahaman dan pemanfaatan *IoT (Internet of Things)*, pemanfaatan virtual atau *augmented reality* dan penggunaan serta pemanfaatan *AI (Artificial Intelligence)*. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan kurikulum. Maka dari itu, guru harus memiliki kompetensi yaitu *educational competence, competence for technological commercialization, competence in globalization, competence in future strategies* serta *counselor competence*.

Guru juga perlu memiliki sikap yang bersahabat dengan teknologi, kolaboratif, kreatif dan mengambil risiko, memiliki selera humor yang baik, serta mengajar secara menyeluruh (holistik).

Pada *society 5.0* teknologi *AI* dan *IoT* berfungsi sebagai pengolah data dan menganalisis data yang bersumber pada manusia itu sendiri melalui sensor fisik atau berupa data pada manusia itu sendiri lalu mengumpan balikkan data yang telah diproses oleh *AI* dan *IoT* Kembali ke manusia dengan berbagai bentuk fisik. Hadirnya era *society 5.0* yang merupakan penyempurnaan era 4.0 adalah problem besar sekaligus kesempatan besar wajah pendidikan kita.

### **Kompetensi Guru**

Guru yang menjadi penggerak dalam pendidikan era *society 5.0* harus mempunyai kompetensi memadai. Dia harus cakap dalam memberikan materi pelajaran serta mampu menggerakkan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

Menurut Dwi Nurani, menghadapi era *society 5.0* ini dibutuhkan kemampuan 6 literasi dasar seperti literasi data yaitu kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (*big data*) di dunia digital. Kemudian literasi teknologi, memahami

cara kerja mesin, aplikasi teknologi (*coding, artificial intelligence, machine learning, engineering principles, biotech*). Dan terakhir adalah literasi manusia yaitu *humanities*, komunikasi, & desain.

Selain peran peserta didik dan teknologi, tenaga pendidik yang profesional dan berkompoten juga akan sangat berpengaruh untuk masa depan dunia kependidikan di era revolusi industri 5.0. Sekalipun model pembelajaran era *society 5.0* bukan *teacher sentries*, namun fungsi guru tetap menjadi fungsi utama sebagai penggerak konsep kolaborasi tersebut. Tenaga pendidik di era *society 5.0* harus memiliki keterampilan yang baik dibidang digital dan juga berpikir kreatif. Seorang guru dituntut untuk lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di kelas. Oleh karena itu ada tiga hal yang harus dimanfaatkan pendidik di era *society 5.0* seperti yang telah dijelaskan diatas diantaranya *Internet of Things* pada dunia pendidikan (*IoT*), *Virtual/Augmented Reality* dalam dunia pendidikan, Pemanfaatan *Artificial Intelligence (AI)* yang bisa digunakan untuk membantu mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh

tenaga pelajar dan peserta didik tentunya.

Selain hal tersebut tenaga pendidik juga harus memiliki kecakapan dan memiliki kemampuan *leadership*, *digital literacy*, *communication*, *entrepreneurship*, dan *problem solving*. Karena zaman yang semakin maju ditambah lagi di era revolusi industri 4.0 di semua sektor akan menjadi lebih maju. Jika dunia Pendidikan tidak dipersiapkan dan mengikuti perkembangan zaman yang begitu pesat, maka pendidikan di Indonesia akan sangat tertinggal jauh. Tenaga pendidik di abad *society 5.0* ini harus menjadi guru penggerak yang mengutamakan murid, dinamis, terutama untuk peserta didik, mengambil tindakan tanpa ada yang menyuruh, dan terus berinovasi serta berpihak kepada peserta didik.

Sebagai Pendidik di era *society 5.0*, para guru harus memiliki keterampilan dibidang digital dan berpikir kreatif. Menurut Zulfikar Alimuddin, *Director of Hafecs (Highly Functioning Education Consulting Services)* menilai di era masyarakat 5.0 (*society 5.0*) guru dituntut untuk lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di kelas (Alimuddin, 2019). Sebagai pendidik, guru berperan sebagai pembimbing serta motivator yang mengarahkan peserta didik dan

juga memberikan motivasi dalam kegiatan belajar mengajar. Suasana belajar yang baik akan membuat peserta didik merasa bahwa skill dan achievement yang dicapai bisa diapresiasi.

Situasi era *society 5.0* menuntut kemauan untuk melakukan adaptasi tetapi juga meng-*upgrade* kompetensi. Selain 4 kompetensi, Guru juga perlu memiliki kemampuan kecakapan hidup. Ada 4 kecakapan hidup yakni *creativity*, *critical thinking*, *communication* dan *collaboration*, harus menjadi guru penggerak yang mengutamakan murid dibandingkan dirinya, inisiatif untuk melakukan perubahan pada muridnya, mengambil tindakan tanpa disuruh, terus berinovasi serta keberpihakan kepada murid. Kecakapan ini diperlukan sehingga mentoring memotivasi peserta didik untuk memiliki wawasan dan sikap yang utuh sehingga akhirnya peserta didik memiliki kemampuan literasi numerasi, sains, informasi, budaya dan kewarganegaraan.

Apalagi di situasi pandemi Covid-19 ini, pembelajaran dilaksanakan secara daring, dimana proses belajar-mengajar dilakukan tanpa tatap muka langsung melainkan menggunakan platform yang memungkinkan pembelajaran dilakukan dengan jarak jauh. Tantangan dari hal ini

adalah keahlian di bidang teknologi dari pihak pendidik maupun peserta didik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dalam menghadapi era *society 5.0* ada dua hal yang harus dilakukan yaitu adaptasi dan kompetensi. Untuk menjawab tantangan revolusi industri 4.0 dan *Society 5.0* dalam dunia pendidikan diperlukan kecakapan hidup abad 21 atau lebih dikenal dengan istilah 4C (*Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration*).

Diharapkan guru menjadi pribadi yang kreatif, mampu mengajar, mendidik, menginspirasi serta menjadi suri tauladan untuk siswa. Selain itu, ada tiga hal yang harus dimanfaatkan pendidik di era *society 5.0*. di antaranya *Internet of things* pada dunia Pendidikan (*IoT*), *Virtual/Augmented reality* dalam dunia pendidikan, Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan untuk mengetahui serta mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh pelajar. Sedangkan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa ini adalah memiliki kemampuan 6 Literasi Dasar (literasi numerasi, literasi sains, literasi informasi, literasi finansial, literasi budaya dan kewarganegaraan). Tidak hanya literasi dasar namun juga memiliki

kompetensi lainnya yaitu mampu berpikir kritis, bernalar, kreatif, berkomunikasi, kolaborasi serta memiliki kemampuan problem solving. Dan yang terpenting memiliki perilaku (karakter) yang mencerminkan profil pelajar pancasila seperti rasa ingin tahu, inisiatif, kegigihan, mudah beradaptasi memiliki jiwa kepemimpinan, memiliki kepedulian sosial dan budaya.

## REFERENSI

- Gede, P. 2020. Upaya peningkatan kemampuan guru dalam menyusun silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) melalui diskusi kelompok terfokus di SMAN 1 Waingapu. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1), 13-27. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3760430>
- Handarini, Oktafia I., Wulandari S. 2020. Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study from Home. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Hermawan, I. 2020. Kebijakan Pengembangan Guru di Era Society 5.0. *JIEMAN: Journal of Islamic Educational Management* 1(3).
- Husain, H. 2021. Upaya membantu guru membuat e-ulangan melalui metode SHOPING menggunakan whatsapp. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 544-555. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4559684>

- Kurniawan, Nanda Alfian, dan Ummu Aiman. Paradigma Pendidikan Inklusi Era Society 5.0. *Jurnal Pendidikan Dasar Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar* 2020. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdspd/article/view/17736>
- Manizar, Elly. 2015. Peran Guru Sebagai Motivator dalam Belajar. *Tadrib* 1(2), 204–22. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Tadrib/article/view/1047>
- Manurung, B. & Sibuea, N. 2021. Perubahan model kebijakan pelayanan kepala sekolah di SMA Negeri 20 Medan di era COVID-19. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(1), 10-18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4781837>
- Nastiti, Faulinda E., dan Agni, R. 2020. Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 5(1), 61–66
- Nurani Dwi. 2021. *Menyiapkan Pendidik Profesional Di Era Society 5.0*, <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/menyiapkan-pendidik-profesional-di-era-society-50>
- Sevima. 2021. *Perguruan Tinggi Menghadapi Era Society 5.0*. <https://sevima.com/perguruan-tinggi-menghadapi-era-society-5-0/>
- Sugiono S. 2020. Industri Konten Digital Dalam Perspektif Society 5.0 (Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective). *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi*, 22(2), 175–191, [https://www.researchgate.net/publication/347965045\\_Industri\\_Konten\\_Digital\\_dalam\\_Perspektif\\_Society\\_50](https://www.researchgate.net/publication/347965045_Industri_Konten_Digital_dalam_Perspektif_Society_50)
- Sukarno, Mohamad. 2020. Penguatan Pendidikan Karakter dalam Era Masyarakat 5.0. *Prosiding Seminar Nasional, Fakultas Psikologi Umby*, 32–37. Yogyakarta.
- Tingkat, I. N. 2020. Optimalisasi pengembangan diri untuk mendongkrak prestasi (vokasional) sekolah. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3760422>
- Widana, I. W., Suarta, I. M., Citrawan, I. W. 2019. Application of simpang tegar method: Using data comparison. *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 11(2)-Special Issue on Social Sciences, 1825-1832 <http://www.jardcs.org/abstract.php?id=1563>
- Widana, I. W., Sopandi, A. T., Suwardika, I. G. 2021. Development of an authentic assessment model in mathematics learning: A science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach. *Indonesian Research Journal in Education*, 5(1), 192-209. <https://doi.org/10.22437/irje.v5i1.12992>
- Zubaidah, S. 2016. Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema: Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, Desember, 1-1