

Research / Learning  
**THINK**  
Vision / Innovation

# Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Abad 21 serta Biodiversitas Indonesia



Editor  
Nina Veronica



# Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Abad 21 serta Biodiversitas Indonesia

---

## Penulis

Waode Hamsia, Vinsensia Anisa Citta Erydani, Kunti Dian Ayu Afian, Wardah Suweleh, Naili Sa'ida, Meirza Nanda Faradita, Gusmaniarti, Magda Almadina, Nina Veronica, Sofi Yuniarti, Idhoofiyatul Fatin, Tri Kurniawati, Holy Ichda Wahyuni, Ade Firmannandya, Gusti Nur Hafifah, Yuni Gayatri, Kamaliyah Rahmayati, Wiwi Wikanta, Mulya Fitrah Juniawan, Sitta Amaliyah, Asy'ari, Peni Suharti, Lina Listiana

## Editor

Nina Veronica

## Desain Cover

Nur Hidayatullah R.

## Layout

Salsabila Faidah Paramita Wardani

***Cetakan Februari 2022***

***vii + 392, 14,8 x 21 cm***

***ISBN:***



UM Surabaya Publishing

Jl. sutorejo no. 59 Mulyorejo Surabaya

Telp. (+62 87701798766)



## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Kata Pengantar .....                                                                                                                                                                             | iii        |
| Daftar Isi .....                                                                                                                                                                                 | v          |
| <b>Chapter 1: STRATEGI PEMBELAJARAN ABAD 21</b><br>.....                                                                                                                                         | <b>1</b>   |
| Penerapan Model <i>Blended Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan <i>Self Regulated Learning</i> Mahasiswa di Era Pandemic Covid 19 .....                                                     | 3          |
| Pengaruh Model Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika SD ...                                                                                                | 29         |
| Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak dalam Memahami Macam-Macam Nama, Warna, Bentuk, Ukuran Dan Rasa Melalui Media Sayur Di Kelompok B TK Mutiara Taman Pondok Jati Geluran Taman Sidoarjo ..... | 47         |
| Stimulasi Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia Dini Melalui Metode Efektif dan Kreatif.....                                                                                                         | 77         |
| Pengaruh <i>Cooperative Learning Type Cooperative Learning Type Snowball Throwing</i> Terhadap Hasil Belajar IPA.....                                                                            | 91         |
| Memupuk Minat Membaca Anak Usia Dini Melalui Aplikasi Komputer.....                                                                                                                              | 113        |
| <b>Chapter 2: ADMINISTRASI PENDIDIKAN .....</b>                                                                                                                                                  | <b>125</b> |

Pengaruh Perencanaan Pembelajaran dan Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Hasil Belajar Anak TK Usia 5-6 Tahun ..... 127

**Chapter 3: DIGITALISASI PENDIDIKAN ..... 139**

Pemanfaatan Teknologi Digital Untuk Anak Usia 5-6 Tahun Pada Kegiatan Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid..... 141

**Chapter 4: PEMBELAJARAN MULTIDISIPLIN (ERA MERDEKA BELAJAR)..... 151**

Relevansi Konsep Ekopedagogik di Era Kurikulum Merdeka Belajar: Sebuah Kajian Literatur ..... 153

Penggunaan Pameran Virtual Seni Rupa dalam *Project Based Online Learning* ..... 167

Fungsi dan Kompetensi Guru dalam Pembelajaran Abad 21..... 197

**Chapter 5: BIODIVERSITAS INDONESIA..... 213**

Tinjauan Tingkatan Keanekaragaman dan Biokonservasi ..... 215

Keanekaragaman Invertebrata Di Indonesia ..... 239

Ethnozooologi: Dunia Hewan Dalam Budaya Masyarakat Indonesia ..... 271

Peranan Ekosistem Terumbu Karang Di Masa Depan 299

Keragaman, Distribusi dan Potensi Rumput Laut (Makroalga) Di Perairan Indonesia..... 319



# **FUNGSI DAN KOMPETENSI GURU DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21**

**Gusti Nur Hafifah**

Universitas Muhammadiyah Surabaya

## **Pendahuluan**

Guru saat ini menghadapi tantangan yang jauh lebih besar dari era sebelumnya. Guru menghadapi peserta didik yang jauh lebih beragam, materi pelajaran yang lebih kompleks dan sulit, standard proses pembelajaran dan juga tuntutan capaian kemampuan berfikir siswa yang lebih tinggi (Darling, 2006). Hal ini disebabkan transformasi besar pada aspek sosial, ekonomi, politik, dan budaya yang didorong oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, perubahan demografi, globalisasi dan lingkungan yang berdampak besar pada bidang pendidikan, khususnya fungsi dan kompetensi guru.

Guru abad 21 dituntut tidak hanya mampu mengajar dan mengelola kegiatan kelas dengan efektif, namun juga dituntut untuk mampu membangun hubungan yang efektif dengan siswa dan komunitas sekolah, menggunakan teknologi untuk mendukung peningkatan mutu pengajaran, serta melakukan refleksi dan perbaikan praktek pembelajarannya secara terus menerus (Darling, 2006). Guru profesional abad 21 adalah guru yang terampil dalam pengajaran, mampu membangun dan mengembangkan hubungan antara guru dan sekolah dengan komunitas yang luas, dan seorang pembelajar sekaligus agen perubahan di sekolah.



Pada tulisan ini akan dibahas lebih detail tentang karakteristik pembelajaran abad 21, fungsi dan peranan guru di era pembelajaran modern, kompetensi dan pengetahuan professional yang perlu dikuasai oleh guru, serta bagaimana guru harus meningkatkan kemampuan profesionalnya agar mampu terus berkiprah dan berperan dalam mendidik generasi milenial masa depan.

## **Pendidikan dan Pembelajaran Abad 21**

Abad 21 berlangsung sejak 2001 hingga 2100, sehingga saat ini merupakan abad 21. Ciri utama dari abad 21 adalah mudahnya memperoleh informasi kapan saja dan di mana saja dengan bantuan teknologi. Hal ini seperti diungkapkan oleh Hidayat dan Patras (2013), karakteristik abad 21 adalah meningkatnya interaksi warga dunia baik secara langsung maupun tidak langsung, tersedianya informasi yang dengan mudah didapat, meluasnya cakrawala intelektual, munculnya arus keterukaan dan demokrasi politik maupun ekonomi, semakin melbarnya jarak antara generasi muda dan tua, meningkatkan kepedulian perkembangan dunia, kesadaran ketergantungan ekonomi dan kabunya identitas kebudayaan tertentu karena semakin pesatnya informasi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa teknologi sangat berperan di abad 21 seperti yang dingkapkan oleh Hermawan (2006) bahwa kompetensi pendidikan abad 21 mengacu pada cyber (e-learning), open and distance learning, quantum learning, cooperative learning, society technology, dan accelerated learning.



Mempertimbangkan pentingnya teknologi pada pembelajaran abad 21, siswa dipersiapkan untuk mampu menyesuaikan diri dan beradaptasi dalam keadaan masyarakat yang sangat cepat berkembang dikarenakan kecanggihan teknologi informasi. Oleh karena itu, guru harus mempunyai keterampilan berfikir kritis, kemampuan menyelesaikan masalah, komunikasi dan kolaborasi, kreativitas dan inovasi, dan literasi media informasi, komunikasi dan teknologi (Dirjen Pendidikan Kemantrian Agama, 2019). Berdasarkan kriteria tersebut kemampuan komunikasi dan penguasaan teknologi adalah perpaduan yang sangat signifikan dalam pembelajaran abad 21. Literasi teknologi dan komunikasi sangat penting bagi seseorang untuk mendapatkan informasi melalui teknologi, kemudian seseorang dapat memilih, mengkritisi, mengevaluasi, mensintesis dan menggunakan informasi tersebut (Redhana, 2019). Sehingga, di dalam pembelajaran sangat diperlukan pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan konten.

Guru harus merubah paradigma yang tidak hanya berfokus kepada konten namun berfokus pula pada pengembangan kreatifitas dan keterampilan belajar mandiri. Peran guru lebih sebagai mentor, fasilitator, kolaborator sumber daya dan mitra belajar. Guru harus menjemput penerapan model-model pembelajaran yang sesuai seperti belajar penemuan (*discovery learning*), pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah dan penyelidikan, belajar berdasarkan pengalaman sendiri, pembelajaran kontekstual, bermain peran dan simulasi, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kolaboratif, maupun diskusi kelompok kecil.

## **Fungsi dan Peranan Guru dalam Pembelajaran Abad 21**

Di abad 21, pekerjaan guru merupakan pekerjaan yang kompleks dan tidak mudah seiring dengan perubahan besardan cepat pada lingkungan sekolah yang didorong oleh kemajuan ilmu dan teknologi, perubahan demograsi, globalisasi dan lingkungan. Guru profesional tidak lagi sekedar guru yang mampu mengajar dengan baik melainkan guru yang mampu menjadi pembelajar dan agen perubahan sekolah, dan juga mampu menjalin dan mengembangkan hubungan untuk peningkatan mutu pembelajaran di sekolahnya. Untuk itu, guru membutuhkan pengembangan profesional yang efektif yaitu pembimbingan.

Pembimbingan merupakan salah satu strategi efektif untuk peningkatan profesionalitas guru abad 21. Melalui pembimbingan, mungkin terbangun hubungan profesional dan juga komunitas pembelajar profesional di sekolah yang efektif untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Pelaksanaan pembimbingan yang efektif perlu mempertimbangkan hal-hal yang mempengaruhi mutu hubungan pembimbingan seperti: struktur organisasi pembimbingan, kontrak kerja, mutu pembimbing, aktivitas dalam sesi-sesi awal hingga akhir pembimbingan. Untuk menguatkan fungsi dan manfaatnya, pembimbingan perlu diprogramkan. Hal ini membutuhkan perubahan struktur, budaya dan juga dukungan kepemimpinan dari sekolah dan juga insititusi terkait.

Guru pada abad 21 ditantang untuk melakukan akselerasi terhadap perkembangan informasi dan komunikasi. Kemajuan



teknologi informasi telah meningkatkan fleksibilitas dalam pemerolehan ilmu pengetahuan bagi setiap individu baik guru maupun siswa. Konsekuensinya, guru dituntut mampu mengembangkan pendekatan dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan lingkungan. Selain itu, tersedia pula informasi yang melimpah mengenai pendidikan. Kondisi ini meningkatkan alternatif pilihan pendidikan bagi orang tua dan masyarakat. Hal ini berimbas pada peningkatan tuntutan mutu pendidikan oleh masyarakat.

Globalisasi yang telah membuat dunia seolah tanpa batas memicu perbandingan internasional antar sekolah, kurikulum, metode penilaian, dan prestasi siswa. Sekolah didesak untuk unggul dan kompetitif serta dihadapkan pada isu-isu seperti identitas, perbedaan, aturan, hukum, keadilan, modal sosial, dan kualitas hidup. Berbagai perubahan atau krisis lingkungan yang terjadi memunculkan kebutuhan pendidikan lingkungan di sekolah untuk meningkatkan kepekaan, kesadaran, dan tanggung jawab siswa terhadap lingkungan.

Pada abad 21 sekolah diperlakukan layaknya perusahaan yang menyediakan produk (pembelajaran) kepada konsumen (siswa dan orang tua). Sekolah harus ‘menjual diri mereka’, menemukan ‘tempat’ di pasar dan berkompetisi. Sekolah diperlakukan sebagai perusahaan yang berdiri sendiri, memiliki kewenangan mengelola secara mandiri dan mempertanggungjawabkan pengelolaan secara profesional kepada stakeholder. Sekolah dituntut berkompetisi memperoleh sumber dana terutama dari pemerintah. Sekolah yang menyediakan ‘produk’ yang laku di pasar dinilai lebih layak untuk berkembang, sedangkan sekolah yang menyediakan



‘produk’ yang tidak laku akan ditinggalkan. Oleh sebab itu, sekolah dan guru dituntut selalu memonitor kinerja sekolah untuk mengetahui mutu layanan pendidikan dan menunjukkan nilai tambah yang dicapai siswa-siswanya.

Perubahan lingkungan sekolah dan pendekatan ekonomi pasar dalam persekolahan tersebut berimplikasi pada berkembangnya tuntutan profesionalitas guru. Kompetensi guru abad 21 merupakan Guru profesional abad 21 harus mampu menjadi pembelajar sepanjang karir untuk peningkatan efektifitas proses pembelajaran siswa seiring dengan perkembangan lingkungan. Selain itu, guru abad 21 harus mampu bekerja dengan kolega, belajar dari kolega, dan mengajar kolega sebagai upaya menghadapi kompleksitas tantangan sekolah dan pengajaran. Guru abad 21 mengajar berlandaskan standar profesional mengajar untuk menjamin mutu pembelajaran dan memiliki komunikasi baik langsung maupun menggunakan teknologi secara efektif dengan orang tua siswa untuk mendukung pengembangan sekolah. Guru perlu kreatif dan inovatif di dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya bahkan dituntut mampu memprediksi perkembangan tugas pokok dan fungsinya.

## **Kompetensi Guru Abad 21**

Menurut *international Society for Technology in Education* dalam Daryanto & Karim (2017) karakteristik keterampilan guru abad 21 dimana era informasi menjadi ciri utamanya, terdapat lima kategori yaitu:

- 
- a. Mampu memfasilitasi dan menginspirasi belajar dan kreatifitas peserta didik
  - b. Merancang dan mengembangkan pengalaman belajar dan asesmen era digital
  - c. Menjadi model cara belajar dan bekerja di era digital
  - d. Mendorong dan menjadi model tanggung jawab dn masyarakat digital
  - e. Berpartisipasi dalam pengembangan dan kepemimpinan professional

Sedangkan menurut National Education Association ketrampilan abad ke-21 mencakup befikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaorasi, yang biasa disebut “The 4Cs”. Keempat keterampilan tersebut membutuhkan inovasi teknologi seiring dengan semakin pesatnya perkembangan informasi teknologi. Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan SDM yang memiliki kemampuan dibidang komunikasi, kolaboratif, teknologi, kreatif, inovatif serta mampu memecahkan masalah (Andrian & Rusman, 2019). Oleh karena itu, dalam modul pembelajaran abad 21 (Dirjen Pendidikan Kemantrian Agama, 2019) tidak hanya mencakup 4C saja tetapi juga menambahkan kemampuan literasi media informasi, komunikasi dan teknologi.

Keterampilan berfikir kritis merupakan salah satu dari kompetensi yang semestinya dimiliki oleh guru. Menurut (Ennis,1996) kemampuan berfikir kritis dikelompokan menjadi 5 yaitu, memberikan penjelasan secara sederhana, memangun keterampilan dasar seperti, mengamati dan mempertimbangkan,



menyimpulkan. Pada abad 21, guru memerlukan kompetensi untuk menseleksi informasi yang valid dan relevan.

Kompetensi berikutnya adalah kemampuan menyelesaikan masalah, menurut Wina Sanjaya (2006) langkah pemecahan masalah terdiri dari, merumuskan masalah, menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, pengujian hipotesis, dan merumuskan rekomendasi. Pada tahap ini, kompetensi guru dalam menyelesaikan masalah dapat mencari solusi dari masalah yang sangat kompleks dan menemukan solusi dari berbagai sudut pandang.

Kolaborasi adalah kompetensi yang sangat penting juga dalam menghadapi abad 21. Kemampuan kolaborasi diperlukan karena kolaborasi tidak hanya dengan tim untuk mencapai tujuan, tetapi juga dengan kolaborasi dengan penggunaan teknologi untuk komunikasi jarak jauh menggunakan teknologi (Dirjen Pendidikan Kementerian Agama, 2019). Kolaborasi ini dapat diajarkan melalui pengalaman di sekolah dengan adanya diskusi, tugas berbasis proyek autentik, dan mengembangkan model pembelajaran dengan tutor sebaya.

Kompetensi media informasi, dan teknologi menjadi kompetensi yang erat kaitannya dengan empat kompetensi diatas karena setiap kegiatan di abad 21 tidak lepas dengan teknologi. Literasi media adalah kemampuan untuk mengakses, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan pesan menggunakan media, sedangkan kemampuan literasi teknologi adalah kemampuan untuk mengakses, mengintegrasikan, mengevaluasi serta menciptakan informasi melalui penggunaan teknologi (Dirjen Pendidikan Kementerian Agama, 2019). Pada saat ini semakin pesanya penggunaan teknologi, maka setiap





negara berupaya untuk mengembangkan kompetensi media informasi, dan teknologi agar tidak teringgal dengan negara lain. Oleh karena itu, TPACK menjadi solusi dalam literasi media , informasi, komunikasi, dan teknologi.

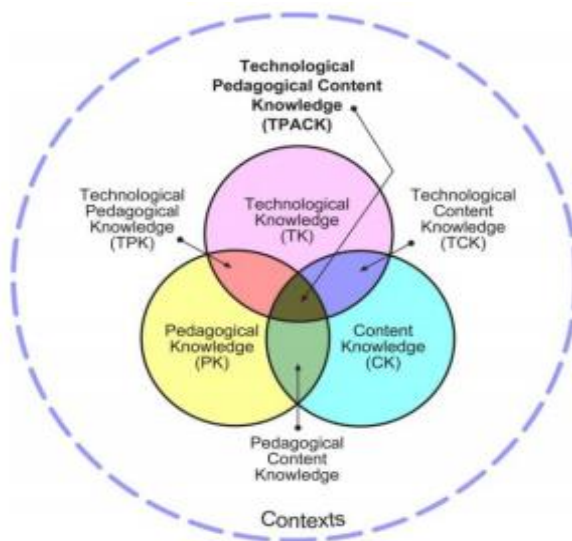
Abad 21 benar-benar membutuhkan guru yang profilnya efektif, professional dan mempesona yang cocok untuk menghadapi tantangan abad 21. Kompetensi guru yang sudah dirumuskan pemerintah meliputi kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi pedagogik perlu dikontekstualisasikan dan dilakukan penyesuaian sehingga mampu mempersiapkan dan memprediksi kebutuhan belajar peserta didik dan tuntutan masyarakat abad 21. Berikut ini keempat kompetensi wajib yang harus dikuasai guru:

1. Kompetensi pedagogi; kemampuan guru mengenai pengelolaan pembelajaran mulai dari merencanakan, melaksanakan sampai dengan mengevaluasi.
2. Kompetensi kepribadian; kemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, canggih, humoris namun tegas, dan berwibawa selalu memesonasi bagi peserta didik.
3. Kompetensi sosial; kemampuan untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orangtua serta berperan aktif sebagai seorang pendidik dalam masyarakat.
4. Kompetensi professional; kemampuan dan keahlian profesional meliputi penguasaan materi, teknologi, bahan ajar dan keahlian pada bidang yg diajarkan.

## Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Dalam era pembelajaran abad 21, terdapat konsep kompetensi yang wajib dimiliki oleh guru atau pengajar. Guru diharapkan tidak hanya menguasai konten maupun ilmu yang diajarkan, namun juga harus menguasai kompetensi pedagogi dan juga teknologi. Di era milenial saat ini guru dituntut mampu mengintegrasikan perangkat teknologi dalam pembelajaran sehari-hari. Konsep yang mengintegrasikan pengetahuan pedagogi, content dan teknologi dalam pembelajaran dikenal dengan TPACK (Mishra & Kohler 2006).

*Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) merupakan penggabungan antara pengetahuan konten, pedagogic, dan integrasi teknologi di dalam proses pembelajaran (Shulman, 2006). Konsep *content knowledge* (CK), *technological knowledge* (TK) dan *pedagogical knowledge* (PK) digabungkan agar minat dan tujuan pembelajaran dapat tercapai Koehler, Mishra, Ackaoglu & Rosenberg (2013).



Gambar 1. TPACK Framework (Mishra Kohler, 2013)

Dari Gambar1. dapat dijelaskan bahwa terdapat tujuh variable *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), Koehler, Mishra, Ackaoglu & Rosenberg (2013):

1. *Technological Knowledge* (TK) adalah pengetahuan tentang bagaimana menggunakan komputer dan perangkat lunak;
2. *Pedagogical Knowledge* (PK) adalah kemampuan dalam mengelola pembelajaran;
3. *Content Knowledge* (CK) adalah materi yang akan diajarkan dalam proses pembelajaran;
4. *Technological Content Knowledge* (TCK) adalah pengetahuan yang akan diajarkan dengan menggunakan media teknologi;

5. *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) adalah pengetahuan tentang bagaimana cara menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh siswa
6. *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK) adalah pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat memfasilitasi pendekatan pedagogik seperti menggunakan diskusi *asynchronous* seperti forum untuk mendukung konstruksi sosial pengetahuan
7. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) adalah pengetahuan tentang bagaimana pengetahuan, kemauan pendaogik dan teknologi yang diintergrasikan, sehingga dapat dari hubungan antara variable-variabel tersebut dapat meningkat kualitas guru professional yang berbasis TIK.

## Kesimpulan

Guru merupakan komponen utama dalam pendidikan yang memiliki kedudukan dan peran yang sangat strategis. Karena guru memiliki peran utama yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Guru tidak hanya berperan penting di sekolah, akan tetapi di dalam masyarakat pun guru memiliki kedudukan dan peran yang tidak kalah penting. Guru dituntut untuk reflektif dan terbuka pada kemajuan teknologi dan mau menerima perubahan serta mengembangkan kompetensinya sebagai pengajar.

Untuk dapat berperan aktif dalam Pendidikan dan masyarakat, guru dituntut untuk selalu mengembangkan kompetensinya sebagai seorang pendidik. Guru harus

menguasai empat kompetensi wajib; pedagogi, social, personal, dan professional, serta menerapkan teknologi dalam pembelajaran. Selain itu guru diharuskan selalu meningkatkan kompetensi profesionalnya dan mengikuti perkembangan jaman. Guru harus mampu menyesuaikan tuntutan dan kebutuhan peserta didik di era masyarakat 5.0, dimana teknologi menjadi suatu keniscayaan. Tentunya kesiapan guru dalam menjalankan peran dan fungsinya dalam pendidikan akan menghantarkan para peserta didik untuk menjadi generasi yang siap menghadapi perkembangan jaman dan persaingan global.

### **Daftar Pustaka**

- John, D. (2021, april 29). *Peran Guru di Abad Digital 2021*. Retrieved from Silabus.web.id: <https://www.silabus.web.id/peran-guru-di-era-digital-abad-21/>
- Andrian & Rusman. 2019. *Implementasi Pembelajaran Abad 21 dalam kurikulum 2013*. Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Vol 12 No 1.
- Darling-Hammond & Bransford, John. (2005). *Preparing Teachers for Changing World*. National Academy of Education. United States
- Daryanto dan Syaiful Karim. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dirjen Kementrian Pendidikan Agama Islam. 2019. *Modul Pembelajaran Abad 21*.

- Farikah., Al Firdaus, Moch. 2020. Technological Pedagogical and Content Knowlwdge (TPACK): The Students' Prespective on Writing class. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, Vol. 3 No.2
- Febriani, G. & Hafifah, G. N. (2019) Teachers' Beliefs and Practices of Using YouTube in EFL Context in Muhammadiyah Senior High Schools of Surabaya. *Journal of Humanities & Social Sciences Reviews*, Vol 7, No 3, pp 389-397. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7357>.
- Hafifah, G.N. (2020). Teachers Perspectives of ICT Integration in English Language Teaching: A Review of Literature. *Journal of English Education Society*. 5:1. Pp 9-15. <https://doi:10.21070/jees.v5i1.205>
- Hafifah, G.N. & Sulistyoy, G. H. (2020) Teachers' ICT Literacy and ICT Integration in ELT in the Indonesian Higher Education Setting. *Turkish Online Journal of Distance Education*. TOJDE. July, Vol. 21, No. 3, article 13. Pp 186-198. <https://doi.org/10.17718/tojde.762050>
- Harris, J., Hofer, M. 2009. *Instructional Planning Activity Types as Vehicles for Curriculum-Based TPACK Development*. Research Highlight in Technolgy and Teacher Education.
- Hatta, H.S. (2018). *Empat Kompetensi untuk Membangun Professionalisme Guru*. Nizamia Learning Center.
- Hasanah, Aan (2012). *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Hidayat, R & Patras, Y. E. *Pendidikan Abad 21 dan Kurikulum 2013*. Unpak.

Husein, L. (2016). *Profesi keguruan: Menjadi guru professional*. Baturetno: Pustaka Baru Press.

Koehler, M. J., Mishra, P., Ackaoglu, M. & Rosenberg, J. M. (2013). *The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Teachers and Teacher Educators*. Commonwealth Educational Media Centre for Asia.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge

Luthfiyyah, R., Hafifah, G., Ivone, F.M., and Tresnadewi, S. (2021). Technology Use in Secondary Level of English Language Teaching: A literature Review. *Journal of English Education Society*. 6:1. Pp 79-89. <https://doi.org/10.21070/jees.v6i1.1020>

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record* (Vol. 108, Issue 6, pp. 1017–1054). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Naziri, Fazidah Rasul, Mohammad Sattar, Affandi, Haryanti Mohd. 2019. Importance of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) in Design and Technology Subject. *International Journal of Academic research in Bussiness and Social Sciences*. Vol 9 No.1



Permendikbud. (2007). *Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru*.

Pujiriyanto. Modul PPG. *Peranan Guru dalam Pembelajaran Abad 21*.

Redhana, I Wayan. 2019. Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi pendidikan Kimia*. Vol 13 No.1

Setyawan, Theresia Yunia. 2014. Designing TPACK Lesson Plans for Primary English Classroom. *Jurnal Kependidikan*. Vol 26 No.2

Taopan, Lita Liviani. 2019. Teacher's Belief in TPACK Framework for Teaching English in High School. *International Journal of Informatics Education*. Vol 3 No

1