

---

## **STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK MENERAPKAN PEDAGOGIK BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI**

Dedy Irfan<sup>1</sup>, Adila Kasni Astiena<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Padang, <sup>2</sup>Universitas Andalas

Email: [dedy\\_irf@ft.unp.ac.id](mailto:dedy_irf@ft.unp.ac.id)

**Abstrak:** Pembelajaran di kelas adalah awal dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru atau dosen. Pembelajaran berikutnya dapat dilakukan secara langsung baik di kelas maupun di luar kelas. Proses pembelajaran digital yang interaktif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat mempermudah bagi siswa atau mahasiswa dan juga mempermudah guru atau dosen dalam berinteraksi di proses pembelajaran. Penelitian ini diselesaikan dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif deskripsi yang didapatkan dari mahasiswa yang mengambil perkuliahan Metode Mengajar Khusus atau yang lebih dikenal dengan Micro Teaching. Instrumen pengambilan data didapatkan dari angket dari sampel yang telah ditetapkan. Pembelajaran dengan proses digital dapat dilakukan dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi, dan pembelajaran berbasis teknologi ini dapat mengembangkan pembelajaran yang kondusif dan dinamis. Salah satu konsep yang bisa diterapkan dalam pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pedagogi berbasis teknologi informasi. Untuk bisa mewujudkan pembelajaran yang kondusif dan dinamis maka ada tiga strategi pembelajaran yang harus terwujud: (1) pemaknai pedagogik yang tepat dan benar oleh seorang guru atau dosen; (2) peningkatan kolaborasi guru/dosen dengan siswa/mahasiswa; (3) penerapan teknologi informasi dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pedagogik, Strategi Pembelajaran, Teknologi Informasi, Metode Mengajar Khusus, Kualitatif

**Abstract:** Learning in the classroom is the beginning of the learning process carried out by the teacher or lecturer. Subsequent learning can be done directly both in class and outside the classroom. The interactive digital learning process can improve the quality of learning so that it can make it easier for students or students and also make it easier for teachers or lecturers to interact in the learning process. This research was completed by using a descriptive qualitative research type obtained from students who took lectures on Special Teaching Methods or better known as Micro Teaching. The data collection instrument was obtained from a questionnaire from a predetermined sample. Learning with digital processes can be done with information technology-based learning, and technology-based learning can develop conducive and dynamic learning. One of the concepts that can be applied in learning is a learning strategy that is carried out by applying information technology-based pedagogy. To be able to realize conducive and dynamic learning, there are three learning strategies that must be realized: (1) proper and correct pedagogic interpretation by a teacher or lecturer; (2) increasing the collaboration of teachers/lecturers with students/students; (3) the application of information technology in learning.

**Keywords:** Writing Skills, Procedural Text, Project Based Learning

## **PENDAHULUAN**

Kompetensi yang ditujukan pada guru atau dosen mengarah kepada empat kompetensi inti yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan satu kompetensi lagi yaitu kompetensi professional. Empat kompetensi itu harus dimiliki oleh para pendidik untuk bisa mewujudkan proses pembelajaran sesuai yang diharapkan pada Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen yaitu, disebutkan bahwa “Guru wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional”. Kompetensi Pedagogik adalah kemampuan pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru dan dosen, lebih rinci dijelaskan apa saja yang harus dimiliki dan dikuasai oleh guru terkait dengan Kompetensi Pedagogik. Adapun kompetensi pedagogik yang harus dimiliki seorang pendidik, yaitu:

- a. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.
- b. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
- c. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu/diajarkan.
- d. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.
- e. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.
- f. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.
- g. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.
- h. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.
- i. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran.
- j. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

Sepuluh kompetensi yang diharuskan dimiliki oleh guru dan dosen, ternyata lebih dominan cenderung pada 5 kompetensi yang tidak dilakukan dengan baik oleh guru dan dosen yaitu:

- a. Guru dan dosen cenderung belum memahami karakteristik peserta didik, karena karakteristik peserta didik cukup banyak aspeknya yaitu mulai dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual. Pemahaman karakteristik peserta didik sangat menentukan hasil belajar yang dicapai, aktivitas yang perlu dilakukan, dan asesmen yang tepat bagi peserta didik. Atas dasar ini sebenarnya karakteristik peserta didik harus menjadi perhatian dan pijakan pendidik dalam melakukan seluruh aktivitas pembelajaran. Karakteristik peserta didik menurut Smaldino (2015: 40) secara garis besar dapat diklasifikasikan menjadi 3 yaitu karakteristik umum, kemampuan awal dan gaya belajar.
- b. Guru dan dosen cenderung belum sepenuhnya menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik. Setidaknya ada 4 teori belajar dan pembelajaran yaitu: teori behavioristic, teori kognitif, teori konstruktivistik dan teori humanistic.
- c. Guru dan dosen cenderung belum mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu/diajarkan. Di dalam panduan kurikulum untuk Pendidikan Tinggi, terdapat tiga tahap perancangan kurikulum yaitu: tahapan perancangan kurikulum, tahapan perancangan pembelajaran dan tahapan pembelajaran berpusat pada siswa atau mahasiswa. Pada masing-masing tahapan itu terdapat pula butir-butir tahapannya.
- d. Guru dan dosen cenderung belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Ini terlihat dari hasil pengamatan penulis bahwa guru dan dosen cenderung tidak memanfaatkan teknologi informasi yang sudah berkembang dengan pesat, malah pembelajaran di ujung jari dengan menggunakan aplikasi smartphone sudah cukup banyak tetapi guru dan dosen cenderung pasif.
- e. Guru dan dosen cenderung belum memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. Ini terlihat secara menyeluruh di pendidikan yang ada di Indonesia belum berorientasi pendidikan berbasis bakat pada setiap peserta didik. Sehingga seharusnya peserta didik dibimbing untuk mengetahui bakat lebih awal sebelum dia menentukan jalur pendidikan yang harus dilewatinya sesuai dengan bakatnya, ternyata banyak peserta didik yang masuk ke tempat pendidikan tidak sesuai dengan bakatnya.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian pada penelitian ini yaitu penelitian kualitatif deskriptif dan dibantu dengan pendekatan mengeksplorasi melalui data bentuk penelitian kuantitatif. Penelitian ini telah dilakukan di matakuliah Metode Mengajar Khusus (MMK) atau matakuliah ini lebih dikenal dengan Microteaching pada program studi Pendidikan Teknologi Informatika di Universitas Negeri Padang. Adapun sampel penelitian adalah langsung dari mahasiswa yang mengambil mata kuliah Metode Mengajar Khusus. Penelitian ini dilengkapi pula dengan sumber data sekunder berupa informasi yang dikumpulkan berdasarkan jawaban responden terhadap kuisioner, termasuk pula data dokumentasi dan transkrip observasi. Untuk melengkapi penelitian ini maka digunakan rangka kerja Milles dan Huberman yang telah dilakukan dengan mengfokuskan melalui logika induktif dalam menarik kesimpulan dari data yang ada. Berikutnya, penelitian ini dibantu penyelesaiannya dengan melakukan langkah triangulasi berupa upaya pengecekan keabsahan data antar metode yang telah digunakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pedagogik adalah seni memberikan pembelajaran kepada peserta didik yang dilakukan oleh guru atau dosen. Setiap guru atau dosen mempunyai karakter bawaan tersendiri dalam memberikan pembelajaran di kelas. Boleh jadi seorang guru atau dosen meniru seni mengajar dari seseorang yang dianggapnya telah hebat dengan penguasaan materi dan penguasaan audien sehingga konten yang disampaikan dalam pembelajaran, telah diterima dengan baik oleh seluruh audien. Tapi kehebatan seseorang dalam mengajar tidak akan mungkin ditiru habis oleh seorang guru atau dosen, karena setiap individu mempunyai cara tersendiri dalam menyampaikan sebuah konsep kepada seseorang sehingga seseorang tersebut mampu memaknai konsep tersebut dengan baik dan benar. Oleh karena itu pedagogik memberikan arahan kepada guru atau dosen untuk bisa mengembangkan kehebatan mengajarnya di depan kelas.

Individu memiliki kemampuan untuk mengatur dirinya sendiri dalam hidup dan bertanggung jawab atas perilakunya untuk mencapai tujuan yang telah ditargetkan, yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Teori pembelajaran sosial kognitif memiliki menjelaskan konsep ideal pembelajaran berbasis regulasi diri dengan ruang lingkup mekanisme pengembangan diri dan pemantauan diri dari pikiran, perasaan, dan perilaku dengan itu tujuan

dari mencapai tujuan yang dapat membantu mengatur waktu dan control diri mereka sendiri dalam sistem pembelajaran, yang dalam psikologi memanifestasikan dirinya dalam istilah self-regulated learning (SRL) atau disebut juga belajar mandiri.

Percaya diri adalah keyakinan yang dimiliki seseorang bahwa mampu berperilaku sesuai kebutuhan untuk mendapatkan hasil seperti yang diharapkan. Perorangan yang sangat percaya diri umumnya lebih mudah menjadi pribadi terlibat dengan individu lain dan akan lebih berhasil dalam hubungan interpersonal. Lauster menambahkan definisi percaya diri sebagai milik sendiri memiliki keyakinan dan kemampuan jadi itu mereka adalah bukan mudah dipengaruhi oleh orang lain.

Pintrict dan Groot memberikan istilah pengaturan diri dalam pembelajaran dengan istilah SRL [13]. Pintrict dan Groot melakukan penelitian tentang pentingnya untuk mengetahui kelemahan yang ada pada setiap individu sehingga individu tersebut sadar dan bisa melakukan perbaikan pada diri sendiri. Dalam penelitian tersebut, Pintrict dan Groot mengungkapkan bahwa ada minimal dua keterbatasan diri yang dimiliki setiap individu dari tujuh keterbatasan diri yang ada pada diri manusia. Kesepuluh konsep itu adalah: I'm not safe, artinya saya merasa tidak aman; I'm worthless, artinya saya tidak mempunyai nilai; I powerless, artinya saya tidak mempunyai kekuatan; I not lovable, artinya saya tidak dicintai oleh siapapun; I'm trust anyone, artinya saya tidak dipercayai oleh siapapun; I'm bad, artinya saya mempunyai wajah atau tubuh yang jelek; I'm alone, artinya saya sendiri saja di dunia ini.

Konsep pengaturan diri pertama kali dikemukakan oleh Bandura dalam setting sosial teori belajar. Pengaturan diri dalam proses belajar bukanlah kemampuan mental atau keterampilan dalam akademisi, tetapi mengelola pembelajaran individu itu sendiri proses melalui penetapan dan pencapaian tujuan dengan mengacu pada metakognisi dan perilaku aktif dalam belajar mandiri. Self-regulated learning terdiri dari metakognisi, motivasi, dan tindakan terencana yang disesuaikan secara siklus untuk mencapai tujuan pribadi. Metakognisi adalah kesadaran dan pengetahuan berpikir pengetahuan, yang mengacu pada kesadaran tentang hal yang diketahui dan bagaimana mencapai individu sasaran. Selain itu, motivasi dalam konteks SRL adalah motivasi diri yang merupakan motivasi yang berasal dari diri sendiri kepada kapasitas untuk belajar. Aspek perilaku yang berhubungan dengan individu upaya mengorganisasikan diri, memilih, dan memanfaatkan serta menciptakan lingkungan yang mendukung kegiatan belajar seperti mendengarkan untuk pelajaran dari dosen, merekam, berkonsentrasi, dan lain-lain. Tapi

Thoresen dan Mahoney menjelaskan bahwa SRL dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu faktor pribadi (person), perilaku, dan lingkungan.

Pemaknaan pedagogik mempunyai 3 hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru atau dosen, yaitu: (1) menguasai kelas; (2) menguasai siswa atau mahasiswa; (3) menguasai materi. Menguasai kelas berbeda dengan menguasai siswa atau mahasiswa. Menguasai kelas berarti guru atau dosen mampu mendapatkan kesan positif kelas atau ruangan belajar sehingga si guru atau dosen mampu mengeluarkan konten pembelajaran karena guru atau dosen tersebut telah menguasai setiap yang ada di ruangan sampai di sudut-sudut ruangan. Ini bisa dianalogikan dengan seseorang yang berbicara dengan tamu di rumahnya, merasakan lebih rileks, nyaman dan tenang karena dia telah menguasai ruangan. Analogi lain adalah, jika satu tim bola yang akan bermain tandang maka tim tersebut akan melakukan uji coba lapangan sehingga ketika bertanding nanti akan diharapkan tetap merasakan rileks, nyaman dan tenang walaupun di bawah tekanan penonton dari tuan rumah. Analogi lain pun bisa dilihat dari seorang supir mobil yang tidak merasakan mabuk kendaraan karena dia sebagai supir telah menguasai mobil yang dibawanya. Bagi guru atau dosen yang sudah tinggi jam terbang mengajarnya maka point satu ini (menguasai kelas) tidaklah penting baginya.

Point yang kedua dari pedagogik adalah menguasai siswa atau mahasiswa. Point kedua ini sangatlah penting bagi siapa pun yang menjadi guru atau dosen. Sehebat apapun guru atau dosen dalam mengajar di depan kelas tetapi dia tidak menguasai siswa atau mahasiswanya maka pembelajaran tidak sukses atau lebih cenderung pembelajaran tersebut tidak bermakna sehingga konten materi pembelajaran tidak akan sampai terserap oleh siswa atau mahasiswa. Point kedua ini (menguasai kelas) akan terwujud jika seorang guru atau dosen mampu memahami karakteristik dari siswa atau mahasiswanya.

Point ketiga dari pedagogik adalah menguasai materi pembelajaran. Point ketiga ini adalah point yang wajib ada atau dimiliki oleh guru atau dosen, karena jika tidak ada guru atau dosen menguasai materi maka apa yang akan diajarkan di depan kelas tidak akan terarah dan cenderung membuat kesan dari siswa atau mahasiswanya bahwa guru atau dosen mereka tidak bisa memberikan konten pembelajaran di kelas.

Ketiga point di atas maka point dua harus diprioritaskan oleh seorang guru atau dosen untuk dipersiapkan sebelum proses pembelajaran akan dilakukan. Jika guru atau dosen telah menguasai materi tetapi tidak menguasai siswa atau mahasiswa maka hal tersebut dapat memicu

suasana tidak kondusif ketika proses pembelajaran telah berjalan, dan akhirnya mental guru atau dosen menjadi tidak baik selama proses pembelajaran.

Pembelajaran di kelas bagi para siswa maupun mahasiswa merupakan pembentukan pola pikir yang terbentuk dalam pemahaman suatu makna maupun dalam penalaran atau suatu hubungan yang terjadi diantara pengertian-pengertian dalam pola pikir siswa maupun mahasiswa tersebut. Ketika proses pembelajaran di kelas berlangsung, para siswa maupun mahasiswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman suatu makna melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan maupun yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek yang disebut dengan abstraksi. Siswa atau mahasiswa diberi pengalaman menggunakan pola pikir sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model pembelajaran yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian pembelajaran lainnya.

Pembelajaran di kelas diharuskan penerimaan konsep yang jelas dari konten materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru atau dosen kepada siswa atau mahasiswa. Dalam menerima konsep pembelajaran itu diharapkan dapat memberikan pemaknaan yang tersimpan baik pada otak siswa atau mahasiswa sehingga konten materi pembelajarannya itu butuh waktu lama untuk diingat. Dengan teknologi yang sudah berkembang maka diharuskan guru atau dosen mampu mengemas pembelajaran yang berinovasi teknologi sehingga bisa menimbulkan minat dalam memahami konten pembelajaran. Kenyataannya sekarang ini, pembelajaran masih cenderung mengikuti pembelajaran dengan proses pembelajaran yang lebih monoton, yaitu pembelajaran yang terdiri dari empat kegiatan yaitu penyajian, pemberian contoh, mengerjakan soal latihan dan memberikan PR (pekerjaan rumah). Dalam pembelajaran ini, siswa atau mahasiswa cenderung menerima dan bersifat pasif. Kegiatan siswa atau mahasiswa tidak lebih dari sekedar mengulang, membahas soal latihan dan mengerjakan PR yang telah diberikan oleh guru atau dosen.

Menjawab tantangan inovasi pembelajaran era 4.0 ini maka sudah selayaknya guru atau dosen selalu mengikuti perkembangan teknologi berbasis teknologi informasi. Apalagi dengan kemajuan teknologi informasi, sudah ada aplikasi pendidikan yang bisa digunakan oleh guru dan dosen tanpa harus tahu tentang pemrograman ataupun coding untuk penggunaan aplikasi pendidikan yang berinovasi tersebut.

Evaluasi pembelajaran berbasis teknologi informasi sangat penting diterapkan oleh guru maupun dosen, karena dengan penerapan evaluasi pembelajaran berbasis teknologi informasi tersebut maka akan memberikan stimulus kepada siswa atau mahasiswa untuk lebih fokus dalam meningkatkan pembelajaran demi mendapatkan hasil pembelajaran yang tinggi sesuai yang diharapkan oleh siswa atau mahasiswa tersebut. Pada evaluasi pembelajaran berbasis teknologi tersebut akan bisa memberikan tantangan tersendiri bagi siswa atau mahasiswa dalam menyelesaikan evaluasi karena berlangsung secara online dan hasil dari evaluasi tersebut dapat diketahui oleh semua siswa atau mahasiswa secara langsung sesaat setelah evaluasi secara online dilakukan. Dan bagi guru dan dosen sangat terbantu karena tidak perlu dilakukan crosscek atau pemeriksa secara manual lagi setelah evaluasi diberikan karena proses itu dilakukan secara otomatis. Apalagi pemeriksa hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru atau dosen cukup menyita waktu malah bisa cendrung pemeriksa evaluasi yang khilaf karena faktor manusia.

Kelebihan yang lain dari evaluasi secara online berbasis teknologi informasi ini yaitu: hasil evaluasi tersebut dapat terdata dan tersimpan secara otomatis sehingga guru atau dosen dapat menginputkan hasil evaluasi tersebut kapanpun dan dimanapun jika diinginkan. Serta hasil evaluasi tersebut bisa langsung sebagai dokumen yang tersimpan di cloud. Tentunya proses pembuatan soal pada evaluasi yang dilakukan oleh guru dan dosen diharapkan telah bisa mewakili evaluasi setiap indikator pencapaian pembelajaran yang telah ditetapkan pada rencana pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan dapat lebih akurat dalam melakukan evaluasi untuk pembelajaran tersebut, sesuai dengan yang lazim terjadi yaitu proses yang baik dapat menghasilkan hasil pembelajaran yang baik. Jadi hasil belajar yang telah didapatkan tersebut lebih seimbang atau cocok dengan proses yang telah dilakukan oleh siswa atau mahasiswa.



Tabel 1. Presentase Indikator Kompetensi Pedagogik

| Indikator Kompetensi                                                      | Persentase (%)  |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|--------|
|                                                                           | Sangat Sempurna | Baik  | Cukup | Kurang |
| Penguasaan karakteristik peserta didik.                                   | 10,11           | 74,25 | 15,64 | -      |
| Penguasaan teori belajar                                                  | 20,70           | 67,90 | 8,74  | 2,66   |
| Pengembangan Kurikulum                                                    | 20,23           | 71,79 | 6,7   | 1,28   |
| Penyelenggaraan pembelajaran yang mendidik                                | 9,24            | 67,77 | 22,99 | -      |
| Pemanfaatan teknologi informasi                                           | -               | 52,69 | 38,62 | 8,69   |
| Menfasilitasi pengembangan potensi peserta didik                          | 10,65           | 50,90 | 20,25 | 18,20  |
| Metode komunikasi dengan peserta didik secara efektif, empatik dan santun | 12,38           | 67,31 | 20,31 | -      |
| Penyelenggaraan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar           | 20,33           | 63,19 | 14,28 | 2,2    |
| Pemanfaatan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran   | 24,10           | 62,4  | 13,5  | -      |
| Upaya tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran          | 28,31           | 49,0  | 22,69 | -      |

Tabel 1 menunjukkan bahwa lemahnya persentase pada indikator kompetensi Penguasaan karakteristik peserta didik, penguasaan teori belajar, pemanfaatan teknologi informasi, dan menfasilitasi pengembangan potensi peserta didik, indikator tersebut memberikan indikasi bahwa dalam melakukan pembelajaran yang nyaman dan saling interaksi guru dengan siswa maka dianjurkan melakukan strategi dalam pembelajaran dengan: penerapan pedagogi yang mantap, penerapan teknologi yang terbaru dan menyenangkan serta melakukan kolaborasi antara guru dan siswa.

Proses yang dilakukan pada pembelajaran dalam dunia pendidikan menjadi topik yang selalu hangat dibicarakan dari berbagai kalangan baik yang terlibat langsung dengan dunia pendidikan maupun yang tidak terlibat langsung dalam dunia pendidikan. Isu ini selalu juga muncul tatkala orang membicarakan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pendidikan. Hal tersebut selalu terngiang-ngiang oleh civitas pendidikan karena civitas pendidikan selalu berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dengan harapan, kenyamanan guru atau dosen dalam mengajar bisa terus berlangsung dan kenyamanan siswa atau mahasiswa bisa dalam belajar dapat mendatang

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa didapatkan dari pembahasan di atas yaitu; pentingnya untuk memaknai konsep pedagogik untuk bisa diterapkan oleh setiap guru dan dosen sehingga

pembelajaran yang terjadi di dalam kelas bisa bermakna (meaningful learning) dan butuh waktu yang lama bagi siswa atau mahasiswa untuk melupakan dari konten pembelajaran yang diberikan oleh guru atau dosen dan pentingnya untuk melakukan peningkatan kolaborasi guru/dosen dengan siswa/mahasiswa untuk menciptakan pembelajaran yang lebih power full. Di era teknologi 4.0 diharuskan guru dan dosen mampu menggunakan aplikasi yang berbasis teknologi informasi untuk menciptakan hasil pembelajaran yang kondusif dan dinamis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2013). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik.
- Burhan, B. (2007). Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial Lainnya. Jakarta: Kencana. [3].
- Sumiarsi, N. (2015). Analisis kompetensi pedagogik dan pengembangan pembelajaran guru SD negeri 041 Tarakan. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan, 3(1). [4].
- Nasional, D. P. (2008). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas. [5].
- Lucy, B. (2016). Panduan Praktis Tes Minat Bakat Anak. Penebar PLUS+. [6].
- Ichsan, M. (2016). Psikologi pendidikan dan ilmu mengajar. JURNAL EDUKASI: Jurnal Bimbingan Konseling, 2(1), 60-76. <http://dx.doi.org/10.22373/je.v2i1.691> [7].
- Pratiwi, Y. E., Yanzi, H., & Nurmalisa, Y. (2016). Perbedaan Sikap dan Pola Pikir Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Pkn. Jurnal Kultur Demokrasi, 4(2). [8].
- Giantara, F., & Astuti, A. (2020). Kemampuan Guru Matematika Mempertahankan Substansi Materi Melalui Proses Pembelajaran Online. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(2), 787-796. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.301> [9].
- Andi, A., Jumardi, J., & Merina, M. (2020). Evaluasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Humanis, 19(1), 1-5. <https://doi.org/10.26858/humanis.v19i1.11996> [10].
- Yustika, G. P., Subagyo, A., & Iswati, S. (2019). Masalah yang dihadapi dunia pendidikan dengan tutorial online: Sebuah short review. Tadbir J. Stud. Manaj. Pendidik, 3(2), 187. <http://dx.doi.org/10.29240/jsmp.v3i2.1178> [11].
- Arjanggi, R., & Suprihatin, T. (2010). Metode pembelajaran tutor teman sebaya meningkatkan hasil belajar berdasar regulasi-diri. Makara Human Behavior Studies in Asia, 14(2), 91-97. <https://doi.org/10.7454/mssh.v14i2.666> [12].

- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>.
- B.J. Zimmerman. (2002). "Becoming a self-regulated learner: an overview," *Theory into Practice*. [14]. Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51–59. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>.
- Trisusilawati, T. (2021). Peningkatan Keterampilan Menulis Prosa Deskriptif Melalui Model Quantum Learning. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 39–44. <http://dx.doi.org/10.33084/pedagogik.v16i2.2775>.
- Supriyati, E. (2013). Strategi Peningkatan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 2(1), 72. <http://dx.doi.org/10.24176/simet.v2i1.104>.
- Hakiki, M., Kartika, R., & Fadli, R. (2021). Filosofi Landasan Pedagogik Bagi Guru (Komparasi Pendidikan di Amerika dan Indonesia). <http://dx.doi.org/10.31237/osf.io/gam8d>.
- Zai, S. (2021). Kompetensi pedagogik guru sekolah minggu dalam membentuk karakter anak sekolah minggu dan implikasinya bagi Gereja Sungai Yordan Rajawali. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/sk3hf>.
- Sulfemi, W. B. (2019). KEMAMPUAN PEDAGOGIK GURU. <http://dx.doi.org/10.31227/osf.io/wnc47>.
- Pardede, L. (2019). Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Non Kependidikan. *Jurnal Darma Agung*, 27(2), 987. <http://dx.doi.org/10.46930/ojsuda.v27i2.269>
- Tyagita, B. P. A., & Iriani, A. (2018). Strategi Peningkatan Kompetensi Pedagogik Guru untuk Meningkatkan Mutu Sekolah. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 5(2), 165–176. <http://dx.doi.org/10.24246/j.jk.2018.v5.i2.p165-176>.
- Sukasman, S. (2020). Supervisi Akademik Berkelanjutan Untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18(1), 28. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v18i1.1752>