**PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI
GUNA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN PEMBELAJARAN
PADA TINGKAT SEKOLAH DASAR
DI KOTA SERANG**

Henny Setiani
Universitas Primagraha
hennysetiani@primagraha.ac.id

ABSTRAK

Belum meratanya kemampuan guru SD dalam menggunakan teknologi informasi pada proses pendidikan menjadi penyebab guru belum maksimal dalam mengelola proses pembelajaran secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan teknologi informasi terhadap efektivitas pengelolaan pembelajaran pada tingkat Sekolah Dasar di Kota Serang dengan menggunakan teori *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif yang dianalisa melalui program SPSS dengan jumlah sampel diambil sebanyak 89 guru SD di Kota Serang. Hasil uji signifikansi menunjukkan kemampuan teknologi berpengaruh langsung dan signifikan terhadap efektivitas pengelolaan pembelajaran.

Kata kunci: Efektivitas Pengelolaan Pembelajaran, Kemampuan Teknologi Informasi dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK)

ABSTRACT

The uneven ability of elementary school teachers to use information technology in the education process is the cause of teachers not being optimal in managing the learning process effectively. This study aims to determine the effect of information technology capabilities on the effectiveness of learning management at the elementary school level in Serang City by using the theory of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). The research method uses a quantitative approach which is analyzed through the SPSS program with a total sample of 89 elementary school teachers in the City). Serang. The results of the significance test show that technology has a direct and significant effect on the effectiveness of learning management.

Keywords: *Effectiveness of Learning Management, Information Technology Capability and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*

PENDAHULUAN

Efektivitas pengelolaan pembelajaran merujuk pada berdaya dan berhasil guna seluruh komponen pembelajaran yang diorganisir oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pengelolaan pembelajaran efektivitas berkenaan dengan pencapaian tujuan yang dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP bermanfaat sebagai pola dasar dalam mengatur tugas dan wewenang bagi setiap unsur yang terlibat didalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, RPP perlu disusun selengkap mungkin dan sistematis sehingga mudah dipahami dan dilaksanakan oleh guru lain. Terutama ketika guru yang bersangkutan tidak hadir, guru lain dari mata pelajaran serumpun dapat menggantikan langsung, tanpa harus merasa kebingungan ketika hendak melaksanakannya.

Kenyataan yang terjadi saat ini, umumnya RPP yang disusun oleh guru hanya berisi langkah-langkah yang cenderung tidak operasional dan hanya cenderung bersifat kegiatan rutin. Belum tampak adanya spesifikasi langkah-langkah pembelajaran sesuai karakter mata pelajaran dan perkembangan peserta didik. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada beberapa Sekolah Dasar di Kota Serang pada semester genap tahun ajaran 2018/2019, tampak persiapan guru dalam pembelajaran seperti program tahunan, program semester, silabus dan RPP belum tertata dengan baik dan efektif. Pemanfaatan media dan sumber belajar oleh guru juga tampak kurang efektif. Hasil pengamatan juga menunjukkan masih banyak guru yang tidak memahami system *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) sesuai dengan tuntutan Kurikulum yang berlaku di Indonesia.

Fenomena-fenomena tersebut mengindikasikan bahwa masih banyak guru SD yang kurang profesional dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran sehingga mencerminkan rendahnya kompetensi guru dan efektivitas pengelolaan pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan nyata terkait bagaimana menciptakan pembelajaran yang efektif di sekolah.

Teknologi dalam pendidikan dimaksudkan sebagai metode bersistem untuk merencanakan, menggunakan dan menilai seluruh kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan, baik sumber teknis maupun manusia dan interaksi antara keduanya, sehingga mendapatkan bentuk pendidikan yang lebih efektif. Dalam pemanfaatan teknologi, guru dituntut untuk mampu mengaplikasikan teknologi informasi yang ada untuk berkomunikasi dengan peserta didik misalnya seperti membuat *club-club online* yang berisi pembinaan karakter berdasarkan berbagai norma yang dianut. Untuk itu, guru harus mampu memanfaatkan teknologi informasi sebaik mungkin agar dapat meningkatkan kompetensinya sebagai tenaga pendidik.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 tahun 2007 menyebutkan, dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi yang baik maka guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan karena salah satu capaian dari kompetensi profesional guru adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Hwee & Koh, 2011) menjadi dasar pembelajaran yang baik dan membutuhkan pemahaman tentang

representasi konsep menggunakan teknologi, teknik pedagogis yang menggunakan teknologi dengan cara yang konstruktif untuk mengajarkan konten, pengetahuan tentang apa yang membuat konsep itu sulit atau mudah untuk dipelajari dan bagaimana teknologi dapat membantu memperbaiki beberapa masalah yang dihadapi siswa (Nadolny & Halabi, 2016; Koh, Chai, & Lim, 2017).

Pemanfaatan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam proses pembelajaran masih perlu diperhatikan. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan ICT tersebut, hal utama yang harus diperhatikan adalah kemampuan guru dalam menerapkan teknologi informasi itu sendiri secara tepat (Cabero & Barroso, 2016). Penerapan ICT dapat menggunakan kerangka TPACK sebagai acuan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yang memperlihatkan hubungan tiga pengetahuan dasar yang harus dikuasai guru, yaitu pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten.

Hasil penelitian terdahulu yang mengkaji tentang TPACK guru, faktanya di beberapa sekolah ada kelas yang cenderung pasif selama proses pembelajaran, bahkan sekolah yang sudah ditetapkan sebagai percontohan untuk pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pemanfaatan teknologi informasi masih perlu perhatian lebih dalam hal pengawasan penggunaan ICT dalam pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena guru belum memahami sepenuhnya tentang bagaimana teknologi dan materi pelajaran saling membantu, sehingga masih membutuhkan bantuan untuk memahami bagaimana penggunaan teknologi dalam mempengaruhi materi pelajaran. Sedangkan penelitian yang lain juga menemukan bahwa Teknologi

Pedagogi Konten guru juga masih kurang, hal tersebut disebabkan karena kurang percaya diri dalam mengubah dan menerapkan pengetahuan konten secara efektif dalam proses pembelajaran.

KAJIAN TEORITIK

Efektivitas Pengelolaan Pembelajaran

Efektivitas menurut Mulyasa (2015:82) memiliki arti adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan adanya partisipasi aktif anggota.

Keefektifan proses pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya teknik dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara optimal, tepat dan cepat. Untuk dapat mencapai keberhasilan dalam pembelajaran perlu dilakukan sebuah pengelolaan yang baik, yang menuntut seorang guru untuk dapat mengkondisikan kelas dan bertanggung jawab di dalam kelas. Menurut Arikunto (2016:9), pengelolaan merupakan terjemahan dari kata "*Management*" dalam istilah Inggris yang diartikan sebagai penyelenggaraan atau pengurusan agar sesuatu yang dikelola dapat berjalan dengan lancar, efektif dan efisien.

Menurut Soemosasmito dalam buku Trianto (2015:20), suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pembelajaran, yaitu:

- a. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap Kegiatan Pembelajaran (KBM).
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara siswa.
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar)

diutamakan.

d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif. Guru yang efektif adalah guru yang menemukan cara dan selalu berusaha agar anak didiknya terlibat secara tepat dalam suatu mata pelajaran dengan presentasi waktu belajar akademis yang tinggi dan pelajaran berjalan tanpa menggunakan teknik yang memaksa, negatif atau hukuman.

Pengelolaan pembelajaran sangat diperlukan karena sebelum proses pembelajaran berlangsung, seorang guru hendaknya menguasai secara fungsional pendekatan sistem pembelajaran, prosedur, metode, teknik pembelajaran, menguasai secara mendalam serta berstruktur bahan ajar dan mampu merencanakan menggunakan fasilitas pembelajaran.

Menurut Majid (2015:44) pengelolaan pembelajaran merupakan suatu proses penyelenggaraan interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh guru ialah kompetensi dalam pengelolaan pembelajaran yang mencakup: (1) penyusunan perencanaan pembelajaran; (2) pelaksanaan interaksi pembelajaran; (3) penilaian prestasi belajar peserta didik; (4) pelaksanaan tindak lanjut hasil penilaian.

Guru dalam pembelajaran di kelas tidak hanya mengelola pembelajaran, tetapi juga melakukan pengelolaan terhadap kelas. Dengan demikian pengelolaan pembelajaran dalam kelas tidak dapat terlepas dari pengelolaan kelas yang dilakukan oleh guru. Melalui pengelolaan kelas yang baik, guru dapat menjaga kelas untuk tetap kondusif agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara lancar dan sistematis.

Beberapa pengertian yang telah dikemukakan dapat dipahami bahwa pengelolaan pembelajaran merupakan suatu kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran yang berkaitan dengan perkembangan murid sehingga tercapai proses pembelajaran yang efektif dan efisien di mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, penilaian pembelajaran dan umpan balik yang dilaksanakan oleh pendidik terhadap peserta didik dalam lingkungan belajar. Efektivitas pengelolaan pembelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran di mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, penilaian pembelajaran dan umpan balik yang memungkinkan kegiatan peengelolaan pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Guru sering memiliki pengalaman yang tidak memadai (atau tidak sesuai) dengan menggunakan teknologi digital untuk mengajar dan belajar. Oleh karena itu, tidak mengherankan bahwa para guru tidak menganggap diri mereka cukup siap untuk menggunakan teknologi di kelas. Selain itu untuk memperoleh dasar pengetahuan dan keahlian baru terkait teknologi pun dapat menjadi tantangan, terutama jika itu adalah aktivitas yang memerlukan banyak waktu serta pengetahuan ini tidak mungkin digunakan kecuali guru dapat memahami penggunaan teknologi yang konsisten dengan keyakinan pedagogis yang mereka miliki (Koehler & Mishra, 2014:62).

Upaya integrasi harus secara kreatif dirancang untuk materi tertentu dalam konteks ruang kelas tertentu. Ini

dari pembelajaran yang baik dengan teknologi adalah tiga komponen inti: konten, pedagogi, dan teknologi, ditambah hubungan di antara mereka. Ketiga basis pengetahuan ini membentuk inti dari kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Koehler & Mishra (2014:62) membangun kerangka TPACK di atas konsep *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang terlebih dahulu di populerkan oleh Shulman dengan menyertakan item tambahan berupa *Technological Knowledge* (TK).

Shulman dalam artikelnya yang berjudul “*Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*” memaparkan bahwa perpaduan *Pedagogical Knowledge* (PK) dan *Content Knowledge* (CK) diperlukan untuk mengajar karena sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa. PCK seorang guru dibentuk dari dua bagian besar yaitu CK yang meliputi pengetahuan konsep, teori, ide, kerangka berpikir, metode pembuktian dan bukti serta PK yang berkaitan dengan cara dan proses mengajar meliputi pengetahuan tentang manajemen kelas, tugas, perencanaan pembelajaran dan pembelajaran siswa.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk melihat pengaruh kemampuan teknologi informasi terhadap efektivitas pengelolaan pembelajaran yang mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menyebutkan jumlah guru SD di Kota Serang adalah 3.031 guru terdiri dari 739 guru laki-laki dan 2.292 guru perempuan.

Namun demikian pada penelitian ini wilayah sampel hanya difokuskan pada guru SD di Kecamatan Serang yang berjumlah 825 orang. Jumlah sampel ditentukan melalui rumus Slovin dengan sampling eror 10% sehingga diperoleh 89 responden.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner yang diukur menggunakan *rating scale* dengan skala 1-5, dimana masing-masing angka memiliki nilai yang berbeda dan secara bertingkat semakin besar nilainya. Adapun analisis data pada penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi yang diolah melalui program SPSS.

PEMBAHASAN PENELITIAN Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kesahhan suatu instrumen. Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan analisis koefisien korelasi *product moment* yang diperoleh dari hasil hitung program SPSS versi 21,00 sebagai berikut:

Tabel 4.1
**Hasil Uji Validitas Variabel Efektivitas
 Pengelolaan Pembelajaran**

	Corrected Item-Total Correlation
EPP1	.608
EPP2	.754
EPP3	.565
EPP4	.766
EPP5	.782
EPP6	.477
EPP7	.785
EPP8	.561
EPP9	.756
EPP10	.785
EPP11	.536
EPP12	.600

EPP13	.300
EPP14	.326

Sumber: data primer diolah, 2020.

Berdasarkan data tabel tabel 1 di atas diperoleh nilai *r* hitung item pertanyaan variabel efektivitas pengelolaan pembelajaran dengan rentang 0,300 s/d 0,785. Nilai *r* tabel pada $n=89$ uji dua pihak signifikansi 5% diperoleh sebesar 0,206. Dengan demikian hasil uji validitas tersebut menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan pada variabel efektivitas pengelolaan pembelajaran dinyatakan valid karena nilai *r* hitung paling rendah nilainya masih lebih besar dibandingkan *r* tabel ($0,300 > 0,206$).

Tabel 2
Hasil Uji Validitas Variabel
Kemampuan Teknologi Informasi

	Corrected Item-Total Correlation
TI1	.762
TI2	.624
TI3	.522
TI4	.451
TI5	.565
TI6	.637
TI7	.645
TI8	.220

Sumber: data primer diolah, 2020.

Berdasarkan data tabel tabel 2 di atas diperoleh nilai *r* hitung yang ditunjukkan pada kolom *corrected item total correlation* dengan rentang 0,220 s/d 0,762. Nilai *r* tabel pada $n=89$ uji dua pihak signifikansi 5% diperoleh sebesar 0,206. Dengan demikian hasil uji validitas tersebut menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan pada variabel kemampuan teknologi informasi dinyatakan valid karena nilai *r* hitung paling rendah nilainya masih lebih besar dibandingkan *r* tabel ($0,220 > 0,206$).

Setelah memastikan seluruh item pertanyaan pada keempat variabel penelitian dinyatakan valid, maka perlu dilakukan uji reliabilitas. Pada penelitian ini hasil uji reliabilitas dapat dilihat dari nilai koefisien *cronbach alpha* yang diperoleh berikut:

Tabel 3
Hasil Uji Reliabilitas

	<i>Cronbach alpha</i>	Ket
Efektivitas Pengelolaan Pembelajaran (EPP)	0,908	Sangat Reliabel
Kemampuan Teknologi Informasi (TI)	0,819	Sangat reliabel

Sumber: data primer diolah, 2020.

Berdasarkan data pada tabel terlihat nilai *Cronbach alpha* dari keempat variabel penelitian adalah 0,819 s/d 0,908 dengan kategori sangat reliabel. Hal ini menunjukkan seluruh indikator telah valid dan reliabel untuk digunakan dalam uji olah data selanjutnya.

Deskripsi Variabel Penelitian

Variabel efektivitas pengelolaan pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari tiga indikator yang diuraikan menjadi 14 item pertanyaan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui secara umum variabel efektivitas pengelolaan pembelajaran memperoleh nilai indeks dengan kategori baik dan sangat baik pada rentang interval nilai indeks 80,67 s/d 85,62. Item pertanyaan yang memperoleh nilai indeks paling rendah adalah EPP1 tentang kemampuan menjelaskan tujuan pembelajaran, sedangkan item yang memperoleh nilai indeks paling tinggi adalah EPP5 tentang kemampuan menentukan alat peraga dalam pembelajaran. Dari hasil ini dapat digambarkan pengelolaan pembelajaran

yang dilakukan oleh guru SD di Kota Serang dapat dikatakan sudah efektif.

Variabel kemampuan teknologi informasi terdiri dari empat indikator yang diuraikan menjadi delapan item pertanyaan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui secara umum variabel kemampuan teknologi informasi memperoleh nilai indeks dengan kategori terampil dan sangat terampil pada rentang interval nilai indeks 83,15 s/d 88,99. Item pertanyaan yang memperoleh nilai indeks paling rendah adalah TI5 tentang kemampuan menilai hasil belajar siswa dengan *system e-learning* dan TI6 tentang kemampuan menjelaskan konten yang ada dalam media pembelajaran digital, sedangkan item yang memperoleh nilai indeks paling tinggi adalah TI2 tentang penggunaan power point sebagai media pembelajaran. Dari hasil ini dapat digambarkan bahwasanya guru SD di Kota Serang telah memiliki keterampilan yang cukup baik di bidang teknologi informasi, salah satunya dapat dilihat dari kemampuannya menggunakan powerpoint sebagai media pembelajaran untuk dapat memudahkan visualisasi dan pengenalan materi pembelajaran.

Pengujian Hipotesis

Uji signifikansi atau uji hipotesis digunakan untuk menguji hubungan variabel eksogen terhadap variabel endogen dengan hipotesis berikut:

Ho: Variabel eksogen tidak berhubungan dengan variabel endogen

Ha: Variabel eksogen berhubungan signifikan dengan variabel endogen

Kriteria uji signifikansi merujuk pada ketentuan jika diperoleh nilai p value $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan disimpulkan variabel eksogen

berhubungan signifikan terhadap variabel endogen, sedangkan jika nilai p value $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak dan disimpulkan variabel eksogen tidak berhubungan terhadap variabel endogen (Ghozali, 2016:110).

Dari hasil uji signifikansi tersebut selanjutnya dapat diketahui arah hubungan variabel eksogen terhadap endogen. Arah hubungan tersebut dapat diketahui dari nilai *original sampel* masing-masing hipotesis. Apabila arah hubungan bertanda positif maka hubungan variabel eksogen terhadap endogen adalah positif/searah. Sedangkan apabila nilai *original sampel* bertanda negatif maka arah hubungan variabel eksogen terhadap variabel endogen adalah berlawanan atau negatif.

Hubungan kemampuan teknologi informasi dengan efektivitas pengelolaan pembelajaran (TI -> EPP) dinyatakan oleh nilai koefisien *original sampel* (0,210) bertanda positif yang artinya kemampuan teknologi informasi berhubungan positif dengan efektivitas pengelolaan pembelajaran. Apabila terjadi peningkatan pada kemampuan teknologi informasi maka akan membuat pengelolaan pembelajaran semakin efektif sebesar 0,210 satuan. Adapun nilai p value hubungan kemampuan teknologi informasi dengan efektivitas pengelolaan pembelajaran (TI -> EPP) yang diperoleh (0,028) pada t statistic (1,941) dapat disimpulkan terdapat hubungan positif kemampuan teknologi informasi dengan efektivitas pengelolaan pembelajaran SD di Kota Serang karena p value signifikan (0,028) $<$ (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa semakin terampil kemampuan guru dalam mengaplikasikan teknologi informasi maka akan semakin tinggi efektivitas pengelolaan pembelajaran, begitu pula sebaliknya.

Hasil ini mengindikasikan bahwa konsep TPACK dapat membantu guru mengeksplorasi kapasitas guru terhadap ICT dalam pembelajaran yang sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad-21 dimana penguasaan teknologi informasi tidak bisa ditawar-tawar lagi terutama bagi guru. Konsep TPACK bagi guru dapat dijadikan pilar utama dalam mengembangkan diri dan inovasi karena dengan adanya teknologi informasi memungkinkan guru untuk berinteraksi dengan rekan seprofesi di luar lingkungannya. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi, guru dalam menyampaikan informasi pada siswa tidak hanya dengan berbicara dan menulis di papan tulis saja akan tetapi bisa menggunakan bantuan fasilitas dari teknologi informasi itu sendiri sehingga materi pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan pengelolaan pembelajaran pun menjadi lebih efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka dapat ditarik kesimpulan penelitian terdapat pengaruh positif dan signifikan kemampuan teknologi informasi dengan efektivitas pengelolaan pembelajaran pada SD di Kota Serang. Hal ini berarti, semakin terampil guru dalam menggunakan teknologi informasi, maka akan semakin efektif pengelolaan pembelajaran yang dapat dilakukan.

Berdasarkan simpulan penelitian tersebut maka disarankan guru SD dapat meningkatkan kemampuan teknologi informasi dan sekolah juga dapat mendukung implementasinya dalam proses pembelajaran di sekolah dengan menyediakan fasilitas pembelajaran yang berbasis teknologi seperti penggunaan infokus dan media digital lainnya. Hal ini

dilakukan agar guru dapat meningkatkan kompetensinya terutama pada pembelajaran abad 21 sesuai konsep TPACK dengan metode pembelajaran berbasis digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Cabero, Julio & Julio Barroso. (2016). ICT teacher training: a view of the TPACK model / Formación del profesorado en TIC: una visión del modelo TPACK, *Cultura y Educación*, 28:3, 633-663, DOI: 10.1080/11356405.2016.1203526
- Hwee, J., & Koh, L. (2011). Modeling pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) perceptions: The influence of demographic factors and TPACK constructs. *Ascilite* 2011, 735-746
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2014). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Koh, Joyce Hwee Ling, Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2017). Examining practicing teachers' perceptions of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pathways: A structural equation modeling approach. *Instructional Science*, 41(4), 793-809.
- Majid. (2015). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.

Mulyasa, Enco. (2015). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Nadolny, L.; Halabi, A. (2016). *Student Participation and Achievement in a Large Lecture Course With Game-Based Learning*. *Simulation & Gaming*, 47(1), 51-72. doi:10.1177/1046878115620388

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tanggal 4 Mei 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru

Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.