

PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENELITIAN MULTI TAHUN

ID Proposal: 9d085a2c-49bf-4c34-a332-512c078019c3
Laporan Akhir Penelitian: tahun ke-1 dari 2 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Peningkatan Perilaku Inovatif Guru Melalui Pengembangan Kepemimpinan dan Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Sosial Humaniora, Seni Budaya, Pendidikan Desk Study Dalam Negeri	Ekonomi dan sumber daya manusia	Sumber daya manusia dalam lingkup organisasi industri	Bidang Manajemen Yang Belum Tercantum

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional	Penelitian Disertasi Doktor	SBK Riset Dasar	SBK Riset Dasar	3	2

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
DIDIK NOTOSUDJONO Ketua Pengusul	Universitas Pakuan	Ilmu Manajemen		5996693	0
Dr. Drs ODING SUNARDI M.Pd Ko-Promotor 1	Universitas Pakuan	Manajemen Pendidikan	Mengujicoba instrumen penelitian, Menganalisis data penelitian	5998228	0
Dasmo, M.Pd Mahasiswa Bimbingan 1	Universitas Indraprasta PGRI	-	Menganalisis permasalahan penelitian; Mengambil, menganalisis dan mengolah data penelitian; Membuat proposal dan laporan akhir	0	0

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi	Accepted	International Journal of Innovation, Creativity and Change

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi	Terbit dalam Prosiding	1131st International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning (IC4E)
1	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi peringkat 1-3	Accepted	Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

Total RAB 2 Tahun Rp. 93,860,000

Tahun 1 Total Rp. 45,270,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	1	1,540,000	1,540,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	OJ	2	1,000,000	2,000,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	6	100,000	600,000
Analisis Data	Uang Harian	OH	12	100,000	1,200,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	12	69,000	828,000
Bahan	ATK	Paket	1	4,204,000	4,204,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya seminar internasional	Paket	1	2,000,000	2,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Paket	1	1,000,000	1,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	15,000,000	15,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	12	69,000	828,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	1	500,000	500,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	4	600,000	2,400,000
Pengumpulan Data	Uang harian rapat di luar kantor	OH	12	100,000	1,200,000
Pengumpulan Data	HR Petugas Survei	OH/OR	30	100,000	3,000,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	30	150,000	4,500,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	OH	30	69,000	2,070,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	300	8,000	2,400,000

Tahun 2 Total Rp. 48,590,000

Jenis Pembelanjaan	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Analisis Data	HR Pengolah Data	P (penelitian)	1	1,540,000	1,540,000
Analisis Data	Honorarium narasumber	OJ	3	1,000,000	3,000,000
Analisis Data	Transport Lokal	OK (kali)	30	100,000	3,000,000
Analisis Data	Biaya konsumsi rapat	OH	30	69,000	2,070,000
Bahan	ATK	Paket	1	5,452,000	5,452,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Publikasi artikel di Jurnal Internasional	Paket	1	15,000,000	15,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Luaran KI (paten, hak cipta dll)	Paket	1	500,000	500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Paket	1	5,000,000	5,000,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Uang harian rapat di luar kantor	OH	12	100,000	1,200,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya konsumsi rapat	OH	12	69,000	828,000
Pengumpulan Data	FGD persiapan penelitian	Paket	1	500,000	500,000
Pengumpulan Data	HR Sekretariat/Administrasi Peneliti	OB	4	600,000	2,400,000
Pengumpulan Data	Transport	OK (kali)	30	150,000	4,500,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	OH	30	40,000	1,200,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	OJ	300	8,000	2,400,000

6. HASIL PENELITIAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan meningkatkan perilaku inovatif guru. Perilaku guru yang inovatif perlu menjadi pusat pengembangan profesional guru. Hasil studi pendahuluan penilaian kepala sekolah melalui kuesioner mengenai perilaku inovatif guru SMA swasta di kota Depok diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan baru 59,78% guru yang telah memiliki perilaku inovatif yang baik. Perilaku inovatif juga sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan berkelanjutan di era digital dimana guru dihadapkan pada persoalan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang berkembang lebih pesat dari ilmu-ilmu lainnya. Pustekkom Kemendikbud tahun 2018 merilis bahwa 60% guru masih gagap TIK. Berdasarkan hal tersebut, guru harus memahami inovasi dan mendukung penerimaan teknologi jika mereka ingin mempertahankan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi. Hal ini diperlukan untuk mengajar peserta didik dan mengembangkan keterampilan mengajar guru itu sendiri dalam menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran yang modern. Perilaku inovatif guru juga sangat diperlukan di tengah pandemi Corona virus disease 19 (COVID-19) yang membutuhkan model, metode, dan media pembelajaran berbasis TIK. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan cara dan strategi untuk meningkatkan perilaku inovatif guru melalui pengembangan kepemimpinan teknologi kepala sekolah, literasi TIK, dan efikasi diri guru untuk dijadikan masukan dan rekomendasi kepada kepala sekolah, yayasan, dinas pendidikan, dan kemendikbud. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kombinasi (mixed methods), yakni metode penelitian yang

menggabungkan antara penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam penelitian. Penelitian dilaksanakan selama 2 tahun dimana pada tahun pertama dilakukan penelitian secara kuantitatif dan tahun kedua dilakukan secara kualitatif. Sementara untuk melakukan optimasi terhadap masing-masing indikator setiap variabel penelitian dilakukan dengan pemberian bobot pada masing-masing indikator berdasarkan kriteria 'cost, benefit, urgency dan importance' dengan analisis SITOREM ("Scientific Identification Theory to Conduct Operation Research in Education Management"). Sampel dalam penelitian ini adalah guru SMA swasta dengan status akreditasi sekolah "A" di Kota Depok, Provinsi Jawa Barat, Indonesia dengan jumlah guru sebanyak 136 orang. Sampel tersebar di 13 sekolah di 8 kecamatan. Penentuan ukuran sampel dilakukan dengan menggunakan multistage random sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y1} = 0,315$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 3,769 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$; 2) terdapat pengaruh langsung literasi TIK terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y2} = 0,168$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 2,116 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$; 3) terdapat pengaruh langsung efikasi terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y3} = 0,203$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 2,361 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$; d) terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap efikasi diri guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{31} = 0,389$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 5,047 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$; e) terdapat pengaruh langsung literasi TIK terhadap efikasi diri guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{32} = 0,389$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 3,214 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$; dan f) terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap literasi guru TIK yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{21} = 0,250$ ($p < 0,05$) dengan thitung = 2,992 > ttabel = 1,98 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Luaran yang ditargetkan dalam penelitian ini adalah publikasi artikel ilmiah dalam jurnal internasional terindeks scopus Q2 (Multicultural Education), dalam prosiding seminar internasional (Jakarta Aviation Management economics Conference 2021 (JAMEC 2021)), dan jurnal nasional terakreditasi Sinta 4 (Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan). Biaya yang digunakan sebesar Rp. 45.270.000,- dengan TKT yang dicapai pada level 6.

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci.

Perilaku Inovatif Guru; Kepemimpinan Teknologi; Literasi TIK; Efikasi Diri

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/modifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan seringkasan mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Hasil dari penelitian dengan judul "Peningkatan Perilaku Inovatif Guru Melalui Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi" diuraikan sebagai berikut.

Salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan meningkatkan perilaku inovatif guru. Perilaku guru yang inovatif perlu menjadi pusat pengembangan profesional guru. Perilaku inovatif sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan berkelanjutan di era digital ini, dimana guru dihadapkan pada persoalan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang lebih pesat dari ilmu-ilmu lainnya. Guru harus memahami inovasi dan mendukung penerimaan teknologi jika mereka ingin mempertahankan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi yang diperlukan untuk mengajar peserta didik dan untuk mengembangkan keterampilan mengajar mereka sendiri dalam menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran yang modern. Asbani *et al.*, (2019:8) menjelaskan bahwa perilaku yang paling diperlukan dari anggota organisasi pada era digital adalah inovasi dan kreativitas. Ide-ide perubahan dalam mengeksplorasi peluang dan tantangan masa depan dari anggota organisasi menjadi faktor kunci berkembang tidaknya sebuah organisasi.

Hasil studi pendahuluan penilaian kepala sekolah melalui kuesioner mengenai perilaku inovatif guru yang telah dilakukan terhadap 30 guru SMA swasta di kota Depok diperoleh informasi bahwa secara keseluruhan baru 59,78% guru yang telah memiliki perilaku inovatif yang baik. Uraian per indikator mengenai kondisi perilaku inovatif guru tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Tindakan guru dalam mengeksplorasi peluang-peluang yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan ide-ide terbaru untuk perbaikan mutu pendidikan menunjukkan hasil belum optimal. Hasil ini terlihat dari jawaban pernah dan tidak pernah sebesar **35,56%** dari penilaian kepala sekolah terhadap indikator eksplorasi peluang. Dalam hal ini, kepala sekolah menilai masih terdapat guru yang belum secara aktif menggali informasi mengenai metode, model, dan strategi serta media pembelajaran terbaru yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Masih terdapat guru yang belum memperhatikan dengan sungguh-sungguh setiap ada informasi mengenai metode dan media pembelajaran terbaru, serta menangkap setiap ada gagasan-gagasan baru sebagai peluang yang dapat dimanfaatkan.
2. Tindakan guru dalam menghasilkan ide-ide baru untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran dan permasalahan layanan lainnya masih belum optimal. Hasil ini terlihat dari jawaban pernah dan tidak pernah sebesar **40,00%** dari penilaian kepala sekolah terhadap indikator menghasilkan ide. Dalam hal ini, kepala sekolah menilai masih terdapat guru yang belum mampu mempelajari, mengumpulkan data, dan menganalisis permasalahan untuk membentuk dan menghasilkan gagasan baru. Guru masih belum aktif dalam menyampaikan ide-ide perubahan dalam sebuah diskusi dan menjadi *problem solver* dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran dan permasalahan layanan lainnya.
3. Tindakan guru dalam mempromosikan ide-ide inovatif kepada pimpinan dan teman sejawat yang bisa digunakan untuk memperbaiki kebijakan-kebijakan layanan sekolah masih belum optimal. Hasil ini terlihat dari jawaban pernah dan tidak pernah sebesar **43,33%** dari penilaian kepala sekolah terhadap indikator mempromosikan ide. Dalam hal ini, kepala sekolah menilai masih terdapat guru yang belum memiliki pengetahuan dan pemahaman yang baik dalam menyampaikan gagasan-gagasan yang dikembangkan, meyakinkan dan mendapat dukungan dari teman sejawat dengan ide-ide inovatif yang disampaikannya, serta berpartisipasi dalam pengambilan keputusan mengenai kebijakan-kebijakan layanan sekolah.
4. Tindakan guru dalam merealisasikan ide terbaru dalam mengembangkan dan menerapkan metode dan media serta pengelolaan kelas hasil inovasi sesuai dengan perkembangan mutakhir masih belum optimal. Hasil ini terlihat dari jawaban pernah dan tidak pernah sebesar **45,56%** dari penilaian kepala sekolah terhadap indikator merealisasikan ide. Dalam hal ini, kepala sekolah menilai masih terdapat guru yang belum mengembangkan metode dan media pembelajaran serta pengelolaan kelas sesuai dengan perkembangan mutakhir, serta belum optimal dalam membuat orang lain memahami cara kerja hasil inovasi yang dilakukan.
5. Tindakan guru dalam melakukan refleksi perkembangan inovasinya melalui pengujian efektivitas, kemajuan hasil inovasi, dan strategi tindakan untuk pengembangan inovasi di masa depan masih belum optimal. Hasil ini terlihat dari jawaban pernah dan tidak pernah sebesar **36,67%** dari penilaian kepala sekolah terhadap indikator melakukan refleksi. Dalam hal ini, kepala sekolah menilai masih terdapat guru yang belum mampu menilai efektivitas kemajuan pengembangan inovasi, memeriksa kemajuan hasil inovasi dalam praktik kerja, dan menyiapkan strategi tindakan untuk pengembangan inovasi di masa depan.

Perilaku kerja inovatif merupakan frase baru yang berasal dari kata inovasi. Inovasi merupakan perubahan dengan menggunakan praktik baru melalui adopsi dan sirkulasi yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas organisasi. Berhasil tidaknya sebuah organisasi dalam mencapai keunggulan kompetitif akan sangat bergantung pada inovasi dan kreativitas organisasi tersebut (Messmann & Mulder, 2011; Ahamad & Kasim, 2016). Perilaku inovatif sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan berkelanjutan di abad-21, selain memperpanjang kesuksesan sebuah organisasi. Perilaku inovatif diperlukan untuk memenuhi tujuan proyek yang berkelanjutan serta untuk mencapai pertumbuhan dan pengayaan pekerjaan. Perilaku inovatif dari anggota organisasi menjadi faktor kunci keberhasilan dan keberlanjutan organisasi di abad ke-21 (Duradoni dan Fabio, 2019). Perilaku yang paling diperlukan dari anggota organisasi pada era digital adalah inovasi dan kreativitas. Ide-ide perubahan dalam mengeksplorasi peluang dan tantangan masa depan dari anggota organisasi menjadi faktor kunci berkembangtidaknya sebuah organisasi (Asbari *et al.*, 2019).

Perilaku kerja inovatif dapat digambarkan sebagai proses dimana ide-ide baru dihasilkan, dibuat, dikembangkan, diterapkan, dipromosikan, direalisasikan, dan dimodifikasi oleh karyawan untuk mendapatkan manfaat peran kinerja (Thurlings *et al.*, 2014). Perilaku kerja inovatif merupakan proses multi-stage dimana seorang individu mengenali permasalahan yang dihadapi sehingga menghasilkan gagasan dan solusi terbaru, kemudian bekerja untuk memberikan keyakinan pada orang lain dengan mempromosikan dan membangun dukungan atas gagasan-gagasannya, dan menghasilkan rancangan atau model yang dapat diimplementasikan untuk penggunaan yang bermanfaat bagi organisasi di dalamnya (Janssen, 2003; Carmeli *et al.*, 2006; Messmann & Mulder, 2011). Perilaku inovatif tidak hanya dilakukan oleh organisasi yang memiliki persaingan pasar yang ketat, akan tetapi juga dalam organisasi non-profit seperti dalam dunia pendidikan. Lembaga pendidikan harus fokus untuk terus berinovasi terutama mengembangkan perilaku inovatif guru. Saat ini guru tidak hanya bertanggung jawab untuk mengajar peserta didik tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan silabus standar yang ditentukan oleh Kementerian, tetapi juga didorong untuk menjadi inovatif dalam pengajaran mereka (Ismail & Mydin, 2018). Jelas bahwa guru harus memahami inovasi dan mendukung penerimaan teknologi jika mereka ingin mempertahankan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi yang diperlukan untuk mengajar peserta didik dan untuk mengembangkan keterampilan mengajar mereka sendiri menggunakan berbagai pendekatan modern (Chou *et al.*, 2018). Guru memiliki peran yang sangat strategis dalam menunjang tercapainya kesuksesan tujuan pendidikan. Proses dalam rangka mencapai kesuksesan di dunia pendidikan inilah maka perilaku inovatif sangat dibutuhkan pada pribadi setiap guru (Pradana & Izzati, 2019).

Perilaku inovatif guru adalah tindakan/tingkah laku seorang guru dalam mengeksplorasi peluang, menghasilkan ide, mempromosikan ide, merealisasikan ide, dan melakukan refleksi dalam pekerjaan profesionalnya sebagai hasil akumulasi dari kerja fisik dan kognitif dalam rangka meningkatkan efektivitas pencapaian mutu pembelajaran dan pendidikan. Ada pun indikator untuk mengukur perilaku inovatif guru adalah: 1) eksplorasi peluang, 2) menghasilkan ide, 3) mempromosikan ide, 4) merealisasikan ide, dan 5) melakukan refleksi. Perilaku inovatif guru merupakan kunci penerimaan dan penerapan teknologi informasi yang berkembang di jaman ini yang akan bermuara pada peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. Peningkatan perilaku inovatif guru merupakan salah satu hal penting yang harus dikembangkan.

Perilaku inovatif guru erat kaitannya dengan penguasaan teknologi. Oleh sebab itu, kepala sekolah di abad ke-21 juga harus menjadi pemimpin dalam implementasi teknologi. Hal ini menjadi penting karena banyak kepala sekolah yang tidak cukup siap untuk memimpin implementasi dan integrasi teknologi pendidikan di sekolah (Chang *et al.*, 2019). Kepala sekolah memainkan peran penting dalam memastikan bahwa teknologi terintegrasi ke dalam organisasi mereka. Kepala sekolah dapat memanfaatkan bakat dan potensi guru untuk menghasilkan metode pedagogis yang unggul. Dengan demikian, pembelajaran abad ke-21, sebagaimana disebutkan sebelumnya, dapat diwujudkan melalui pendekatan yang lebih ekstrem seperti *augmented reality*, *virtual reality*, atau *mobile learning*. Diharapkan bahwa studi di masa depan akan mengeksplorasi lebih banyak efek dari pemimpin teknologi pada pendekatan pedagogis guru yang lebih spesifik (Omar & Ismail, 2020).

Kepemimpinan teknologi adalah aspek dari peran administrator yang melibatkan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan yang terkait dengan teknologi (Hamzah *et al.*, 2016). Indikator kepemimpinan teknologi terdiri dari: 1) *master ICT effectively and efficiently* (menguasai TIK secara efektif dan efisien), 2) *assist educators in mastering computer skills and knowledge* (membantu para pendidik dalam menguasai keterampilan dan pengetahuan computer), dan 3) *transform every aspect of work in accordance with ICT information management in schools* (mengubah setiap aspek pekerjaan sesuai dengan manajemen informasi TIK di sekolah). Kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan dengan indikator: 1) *visionary leadership* (kepemimpinan visioner); 2) *digital age learning culture* (budaya pembelajaran era digital); 3) *excellence in professional practice* (keunggulan dalam praktik profesional); 4) *systemic improvement* (perbaikan sistemik); dan 5) *digital citizenship* (kewarganegaraan digital) (Raman *et al.*, 2019; Chang *et al.*, 2019). Kepemimpinan teknologi sebagai gaya kepemimpinan yang berfokus pada karakter pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk menerapkan teknologi di dalam organisasi yang ditandai dengan: 1) *have high ICT competencies* (memiliki kompetensi TIK yang tinggi), 2) *smartly develop ICT potential in organizations* (mengembangkan potensi TIK secara cerdas dalam organisasi), 3) *influence employees to use ICT more effectively* (mempengaruhi karyawan untuk menggunakan TIK lebih efektif), dan 4) *creating a technology-based learning environment while leading organizations towards digitizing education* (menciptakan lingkungan belajar berbasis teknologi saat memimpin organisasi menuju pendidikan digital) (Omar dan Ismail, 2020).

Kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam membuat kebijakan, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pengembangan pendidikan yang ada di sekolah. Ada pun indikator untuk mengukur kepemimpinan teknologi kepala sekolah antara lain: 1) visi, perencanaan, dan manajemen; 2) keterampilan interpersonal dan komunikasi; 3) pengembangan dan pelatihan guru; 4) dukungan teknologi dan infrastruktur; 5) keunggulan dalam praktik profesional; 6) budaya belajar dan mengajar digital; 7) *digital citizenship*; dan 8) evaluasi dan penilaian.

Kemampuan guru yang baik dalam menggunakan berbagai jenis peralatan mutakhir dalam menghasilkan berbagai bentuk pesan secara tepat guna akan mempengaruhi perilaku inovatifnya. Literasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan variabel yang diduga kuat mempengaruhi perilaku inovatif guru. Literasi teknologi berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memahami kelengkapan yang mengikuti perkembangan teknologi seperti peranti keras (*hardware*), peranti lunak (*software*), serta etika dan etiket dalam memanfaatkan teknologi (Suhendi *et al.*, 2017). Literasi teknologi didefinisikan dalam literatur sebagai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan, mengelola, dan mengevaluasi teknologi berdasarkan tujuan. Indikator literasi teknologi terdiri dari: 1) keterampilan menggunakan teknologi, 2) keterampilan mengelola teknologi, dan 3) keterampilan mengevaluasi teknologi (Dincer, 2018). Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan teknologi digital, peralatan komunikasi, dan jaringan internet untuk mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi sebagai fungsi informasi di masyarakat (Amua-Sekyi, 2016; Saripudin *et al.*, 2018).

Literasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah pengetahuan penggunaan berbagai jenis TIK yang diterapkan dalam memahami, mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan mengkreasikan TIK dalam berbagai bentuk serta pengetahuan dalam memahami etika, hukum, dan social ekonomi seputar TIK. Literasi TIK guru ditandai dengan: 1) *Knowledge*: pengetahuan tentang TIK, 2) *Access*: pengetahuan mengakses/menggunakan TIK dalam berbagai bentuk, 3) *Manage*: pengetahuan mengelola TIK, 4) *Inetgrate*: Pengetahuan mengintegrasikan TIK, 5) *Evaluate*: pengetahuan mengevaluasi TIK, 6) *Create*: pengetahuan membuat informasi agar berfungsi dalam masyarakat pengetahuan, dan 7) *Reflect and judge*: pengetahuan ragam isu etika, hukum dan sosial ekonomi di seputar TIK.

Selanjutnya, *self-efficacy* memainkan peran penting dalam faktor individu dan lingkungan. Penelitian yang lebih sistematis tentang perilaku inovatif guru untuk meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan perlu memperhatikan efikasi diri (Thurlings *et al.*, 2014). Ertmer (1999) dalam Lemon & Garvis (2015) mengidentifikasi bahwa terdapat dua hambatan untuk integrasi teknologi dalam pendidikan. Hambatan pertama adalah kurangnya akses yang memadai, waktu, pelatihan dan dukungan lembaga. Hambatan kedua adalah kepercayaan pedagogik, keyakinan teknologi, dan kesediaan untuk berubah atau dikenal dengan sebagai efikasi diri. Teori Bandura mengenai *self-efficacy* yang dirujuk mengacu pada "... kepercayaan pada kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk menghasilkan pencapaian yang diberikan" (Helmi dan Elita, 2013; Chao *et al.*, 2017). Efikasi diri adalah keyakinan diri seseorang akan potensinya dalam menghadapi suatu tantangan atau tugas tertentu (Sunardi *et al.*, 2019).

Efikasi diri guru adalah keyakinan individu seorang guru atas kemampuan dirinya dalam merencanakan dan mengatur, serta melaksanakan kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan (Skaalvik & Skaalvik, 2010). Efikasi diri berkembang dan terbentuk melalui individu yang mengalami interaksi dengan orang lain berdasarkan pilihan mereka. Dengan demikian, ada hubungan langsung antara keyakinan kognitif dan perilaku beralasan yang berarti juga bahwa tindakan seorang individu mungkin akan tergantung pada keyakinan mereka (Liou *et al.*, 2020). Guru yang memiliki efikasi tinggi biasanya akan memiliki pendekatan yang efektif dalam proses belajar mengajar. Guru yang memiliki efikasi diri tinggi akan menunjukkan perilaku inovatif yang lebih baik, memiliki pendekatan yang efektif di kelas, peserta didik akan mendapatkan manfaat yang lebih, dan lebih siap untuk bereksperimen serta menerapkan praktik pendidikan yang baru (Hsiao, 2011). Perilaku inovatif guru memerlukan kepercayaan diri yang tinggi dari seorang guru akan kemampuannya untuk mengubah dan mengembangkan potensi diri dan peserta didiknya. Efikasi diri guru akan menentukan tingkat kepercayaan dan kompetensi guru untuk terlibat dalam suatu tugas (Lemon & Garvis, 2015). Penelitian mendukung teori bahwa guru dengan efikasi diri tinggi dan percaya pada kemampuan mereka akan berdampak positif pada pembelajaran peserta didik dan pengembangan profesional guru serta mengarah pada implementasi pengajaran inovatif dan pada akhirnya memiliki fokus akademik yang lebih kuat dalam pengajaran mereka (Kent & Giles, 2017).

Efikasi diri guru merupakan keyakinan atau kepercayaan diri seorang guru akan potensi yang dimiliki sehingga memiliki dorongan dalam merencanakan, mengatur, melaksanakan, dan menyelesaikan tugas yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan. Ada pun indikator untuk mengukur efikasi diri adalah: 1) tantangan tugas, 2) kompleksitas tugas, 3) motivasi diri, 4) keyakinan yang mantap, 5) percaya diri akan keberhasilan, 6) kesiapan fisik dan mental, 7) pengalaman keberhasilan sebelumnya, 8) bangga akan keberhasilan, dan 9) optimisme untuk berhasil.

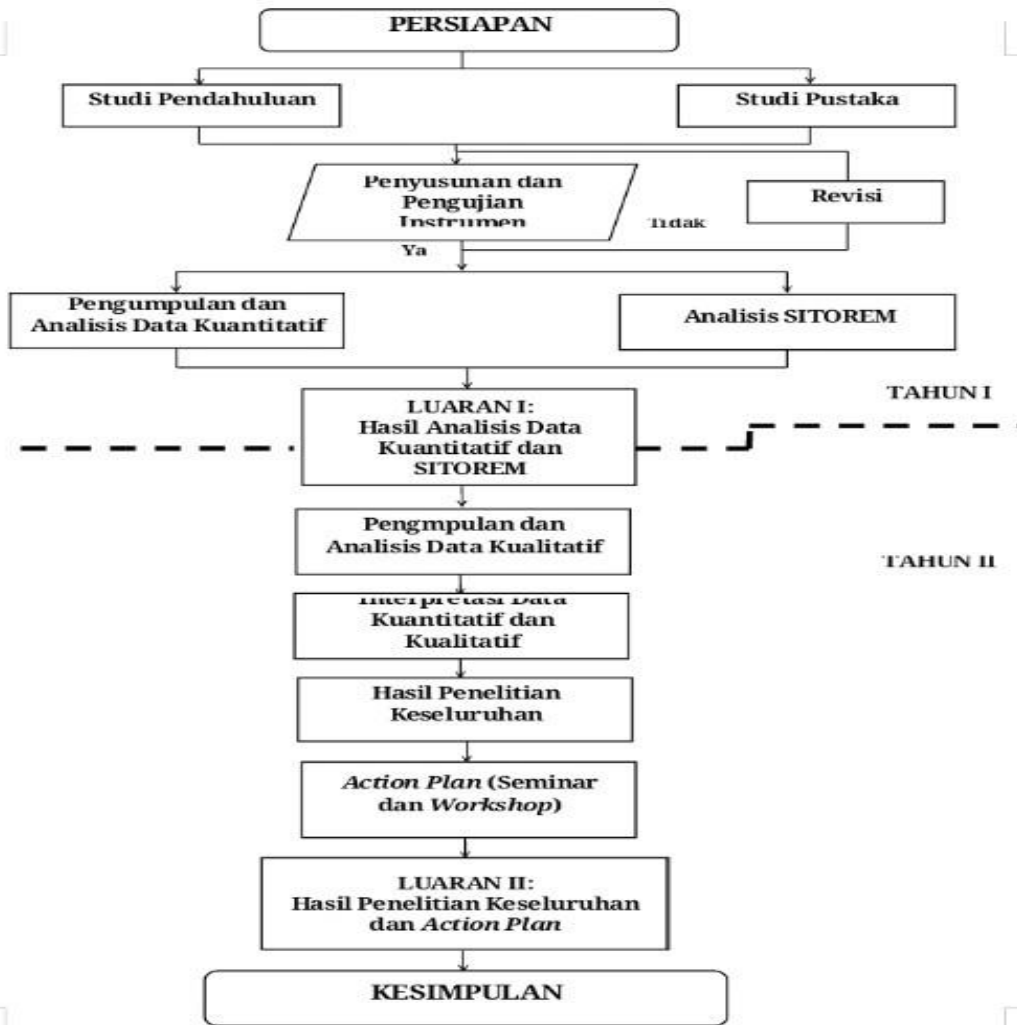
Variabel kepemimpinan teknologi dan literasi TIK perlu diteliti keberadaannya sebagai salah satu variabel yang mempengaruhi perilaku inovatif guru. Sejauh ini, belum ditemukan publikasi yang membahas pengaruh langsung dan tidak langsung antara kedua variabel tersebut terhadap perilaku inovatif guru. Variabel ini penting mengingat kemampuan guru yang baik dalam menggunakan berbagai jenis peralatan mutakhir dalam menghasilkan berbagai bentuk pesan secara tepat guna akan mempengaruhi perilaku inovatifnya. Kekuatan dalam mengembangkan pedagogi yang didukung teknologi inovatif terletak

pada interpretasi guru mengenai nilai teknologi baru yang dipelajarinya untuk mendukung proses belajar mengajar. Hal ini menunjukkan bahwa, perilaku inovatif guru akan dipengaruhi oleh kemampuannya dalam mengetahui dan memahami serta mengaplikasikan TIK. Sementara itu, efikasi diri merupakan keyakinan diri yang diduga memiliki pengaruh besar terhadap perilaku inovatif. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini akan membahas peningkatan perilaku inovatif guru melalui pengembangan kepemimpinan TIK kepala sekolah, literasi TIK, dan efikasi diri guru.

Penelitian ini dilakukan di SMA swasta yang berada di wilayah kota Depok, Jawa Barat dengan status akreditasi "A". Penelitian dilaksanakan selama 2 tahun dimana pada tahun pertama dilakukan penelitian secara kuantitatif dan tahun kedua dilakukan secara kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*), yakni metode penelitian yang menggabungkan antara penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam penelitian. Ada pun desain penelitian *mixed method* yang digunakan adalah *sequential explanatory design*, yaitu desain penelitian kombinasi yang dicirikan dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama dan diikuti dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua guna memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama.

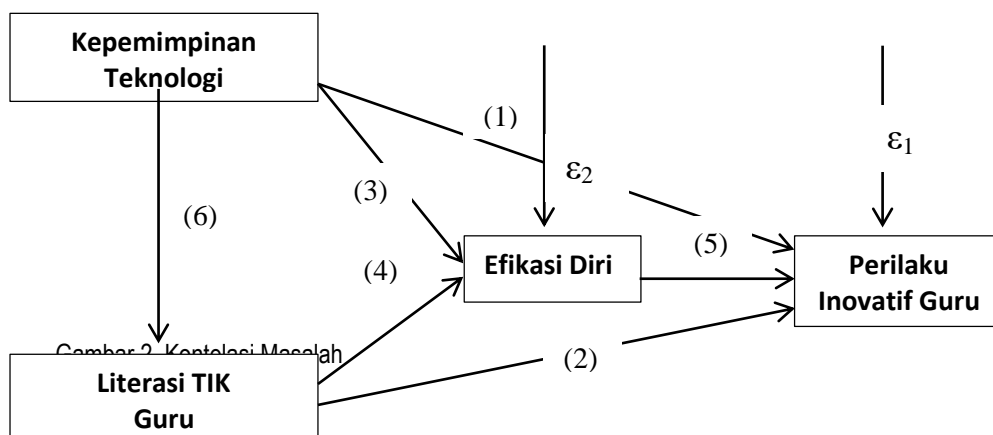
Pada penelitian kuantitatif digunakan metode survei dengan pendekatan analisis jalur untuk membuktikan pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel. Sementara untuk melakukan optimasi terhadap masing-masing indikator setiap variabel penelitian dilakukan dengan pemberian bobot pada masing-masing indikator berdasarkan kriteria '*cost, benefit, urgency* dan *importance*' dengan analisis **SITOREM** ("*Scientific Identification Theory to Conduct Operation Research in Education Management*"). Hardhienata (2017:1) mengemukakan bahwa, *for the purpose of operations research in education management, we need to add the scientific identification theory mentioned above with statistical model and steps to obtain an optimal solution.*

Pada penelitian kualitatif, fokus penelitian adalah menguji secara triangulasi (observasi, wawancara, dan data) menggunakan **triangulasi metode dan teori**. Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda dan triangulasi teori dilakukan dengan membandingkan antara informasi dengan perspektif teori yang relevan untuk menghindari bias individual peneliti atas temuan atau kesimpulan yang dihasilkan. Alur penelitian secara lebih lengkap dapat dilihat pada gambar berikut.



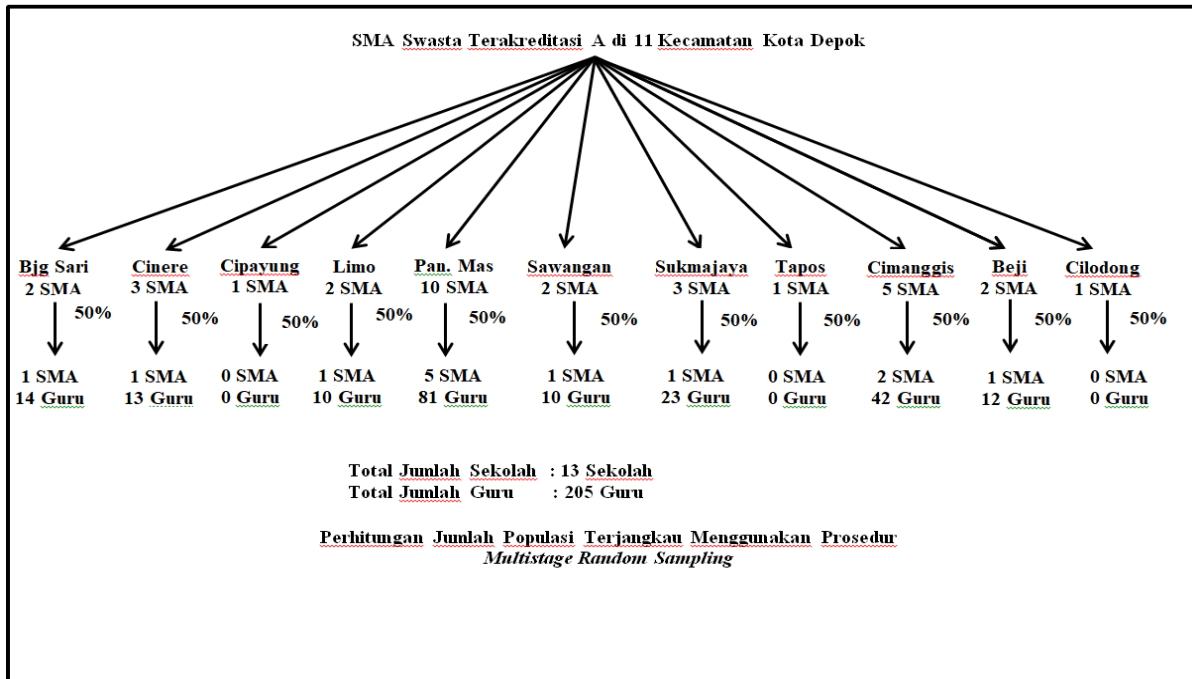
Gambar 1. Alur Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah metode survei dengan pendekatan analisis jalur (*path analysis*). Variabel bebas terdiri dari dua variabel bebas yaitu Kepemimpinan Teknologi (X1), dan Literasi TIK Guru (X2). Sedangkan variabel mediator/intervening adalah Efikasi Diri Guru (X3) dan Perilaku Inovatif Guru (Y) merupakan variabel terikatnya. Konstelasi variabel yang diteliti digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Konstelasi Masalah

Subyek penelitian adalah guru SMA swasta kota Depok, Jawa Barat dengan jumlah sampel 136 yang diperoleh melalui teknik *multi stage random sampling*.



Gambar 3. Populasi Terjangkau

Ukuran sampel dihitung dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{205}{1 + 205(0,05)^2} = \frac{205}{1 + 0,51} = \frac{205}{1,51} = 135,76 \approx 136 \text{ sampel}$$

Sampel yang diambil pada masing-masing kelompok populasi diuraikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Sampel Penelitian

No	Kecamatan	Nama Sekolah	N	Jumlah Sampel	Pembulatan
1	Bojongsari	SMA IT Daarul Rahman	14	$(14/205) * 136 = 9,28$	9
2	Cinere	SMA Avicena	13	$(13/205) * 136 = 8,62$	9
3	Limo	SMA Yadika 12	10	$(10/205) * 136 = 6,63$	7
4	Pancoran Mas	SMA PSKD 7	16	$(16/205) * 136 = 10,61$	11
		SMAIT Nururrahman	20	$(20/205) * 136 = 13,27$	13
		SMA PGRI Depok	19	$(19/205) * 136 = 12,60$	13
		SMA Kasih	12	$(12/205) * 136 = 7,96$	8
		SMA Perjuangan Terpadu	14	$(14/205) * 136 = 9,28$	9
5	Sawangan	SMA Muhammadiyah 7 Sawangan	10	$(10/205) * 136 = 6,63$	7
6	Sukmajaya	SMA Yapemri	23	$(23/205) * 136 = 15,25$	15
7	Cimanggis	SMA IT Raflesia	10	$(10/205) * 136 = 6,63$	7
		SMA Ibu Hajar Boarding School	32	$(32/205) * 136 = 21,22$	21
8	Beji	SMA Pribadi	12	$(22/205) * 136 = 7,96$	8
Jumlah			205		136

Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari kuesioner untuk mengukur kepemimpinan teknologi, efikasi diri, dan perilaku inovatif dan tes berbentuk pilihan ganda untuk mengukur literasi TIK guru. Instrumen yang digunakan telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Rangkuman hasil uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

No	Variabel	Jumlah Butir	Butir Valid	Reliabilitas
1	Perilaku Inovatif	40	36	0,89 (Reliabilitas Tinggi)
2	Kepemimpinan Teknologi	40	36	0,96 (Reliabilitas Tinggi)
3	Literasi TIK	38	33	0,92 (Reliabilitas Tinggi)
4	Efikasi Diri	40	34	0,95 (Reliabilitas Tinggi)

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh rekapitulasi deskripsi data statistic sebagai berikut.

Tabel 3 Rekapitulasi Deskripsi Data Statistik

No	Statistik	Y	X ₁	X ₂	X ₃
1	Banyak data	136	136	136	136
2	Rata-rata (<i>mean</i>)	140,125	145,46	23,49	137,18
3	Nilai tengah (<i>median</i>)	140,00	145,00	24,00	136,50
4	Skor yang sering muncul (<i>modus</i>)	146,00	145,00	23,00	136,00
5	Simpangan baku (<i>std. deviation</i>)	10,24	9,69	4,13	8,65
6	Rata-rata kelompok (<i>varians</i>)	104,82	93,924	17,04	74,80
7	Skor minimum	116,00	126,00	13,00	119,00
8	Skor maksimum	159,00	169,00	32,00	158,00
9	Rentang skor (<i>range</i>)	43,00	43,00	19,00	39,00
10	Jumlah total	19057,00	19782,00	3195,00	18657,00
11	Banyak kelas	8	8	8	8
12	Panjang kelas	6	6	3	5

Nilai rata-rata (*mean*) pada variabel kepemimpinan teknologi sebesar 145,46 menunjukkan bahwa rata-rata jawaban responden berada pada angka 4,04 (skala 1-5). Kondisi ini memperlihatkan bahwa rata-rata jawaban responden terhadap kepemimpinan teknologi yang diterapkan kepala sekolah berada pada kategori baik (> 4). Nilai rata-rata yang diperoleh berada di atas median dan modus yang menunjukkan kurva distribusi frekuensi akan menceng ke kanan. Instrumen kepemimpinan teknologi terdiri dari 36 butir pernyataan yang valid dan reliabel dengan skala skor 1 sampai 5. Skor teoritis terendah adalah 36 dan skor teoritis tertinggi adalah 180. Hasil perhitungan diperoleh skor median teoretik 36 ditambah 180 dibagi 2, diperoleh median teoretik sebesar 108. Sedangkan skor empirik (hasil penelitian) terendah adalah 126 dan skor tertinggi 169 dengan skor median perhitungan interpolasi 145. Kondisi ini menunjukkan bahwa median empirik lebih besar dari median teoretik, dimana distribusi sebaran skor empirik berada di daerah skor tinggi. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah dalam penelitian ini menunjukkan angka yang baik (>4 pada skala 1-5).

Nilai rata-rata (*mean*) pada variabel literasi TIK sebesar 23,49 menunjukkan bahwa rata-rata jawaban responden setara dengan nilai 71 pada skala 100 dimana terdapat 33 butir soal tes berbentuk pilihan ganda. Kondisi ini memperlihatkan bahwa rata-rata guru memiliki pengetahuan TIK yang cukup baik, namun belum menunjukkan angka yang optimal (< 80). Nilai rata-rata yang diperoleh berada di bawah median yang menunjukkan kurva distribusi frekuensi akan menceng ke kiri. Instrumen tes literasi TIK terdiri dari 33 butir pernyataan yang valid dan reliabel dengan skala skor 1 jika jawaban benar dan skor 0 jika jawaban salah. Skor teoritis terendah adalah 0 dan skor teoritis tertinggi adalah 33. Hasil perhitungan diperoleh skor median teoretik 33 dibagi 2, diperoleh median teoretik sebesar 16,5 (setara dengan 50,00 pada skala 100). Sedangkan skor empirik (hasil penelitian) terendah adalah 13 dan skor tertinggi 32 dengan skor median perhitungan interpolasi 24. Kondisi ini menunjukkan bahwa median empirik lebih besar dari median teoretik, dimana distribusi sebaran skor empirik berada di daerah skor tinggi. Dengan demikian dapat diartikan bahwa literasi TIK guru dalam penelitian ini menunjukkan angka yang lebih dari rata-rata skor teoretik.

Nilai rata-rata (*mean*) variabel efikasi diri sebesar 137,18 menunjukkan bahwa rata-rata jawaban responden berada pada angka 4,03 (skala 1-5). Kondisi ini memperlihatkan bahwa efikasi diri guru berada pada kategori yang baik (>4). Nilai rata-rata yang diperoleh berada di atas median dan modus yang menunjukkan kurva distribusi frekuensi akan menceng ke kanan. Instrumen efikasi diri terdiri dari 34 butir pernyataan yang valid dan reliabel dengan skala skor 1 sampai 5. Skor teoritis terendah adalah 34 dan skor teoritis tertinggi adalah 170. Hasil perhitungan diperoleh skor median teoretik 34 ditambah 170 dibagi 2, diperoleh median teoretik sebesar 102. Sedangkan skor empirik (hasil penelitian) terendah adalah 119 dan skor tertinggi 158 dengan skor median perhitungan interpolasi 136,5. Kondisi ini menunjukkan bahwa median empirik lebih besar dari median teoretik, dimana distribusi sebaran skor empirik berada di daerah skor tinggi. Dengan demikian dapat diartikan bahwa efikasi diri dalam penelitian ini menunjukkan angka yang lebih dari rata-rata (>3 pada skala 1-5).

Nilai rata-rata (*mean*) variabel perilaku inovatif guru sebesar 140,125 menunjukkan bahwa rata-rata jawaban responden berada pada angka 3,89 (skala 1-5). Kondisi ini memperlihatkan bahwa perilaku inovatif guru berada pada kategori yang cukup baik, namun belum menunjukkan angka yang optimal (< 4). Nilai rata-rata yang diperoleh berada di atas median yang menunjukkan kurva distribusi frekuensi akan menceng ke kiri. Instrumen perilaku inovatif guru terdiri dari 36 butir pernyataan yang valid dan reliabel dengan skala skor 1 sampai 5. Skor teoritis terendah adalah 36 dan skor teoritis tertinggi adalah 180. Hasil perhitungan diperoleh skor median teoretik 36 ditambah 180 dibagi 2, diperoleh median teoretik sebesar 108. Sedangkan

skor empirik (hasil penelitian) terendah adalah 116 dan skor tertinggi 159 dengan skor median perhitungan interpolasi 140. Kondisi ini menunjukkan bahwa median empirik lebih besar dari median teoretik, dimana distribusi sebaran skor empirik berada di daerah skor tinggi. Dengan demikian dapat diartikan bahwa perilaku inovatif guru dalam penelitian ini menunjukkan angka yang lebih dari rata-rata (>3 pada skala 1-5).

Pengujian persyaratan analisis data dilakukan untuk memenuhi kriteria-kriteria yang ditetapkan sebelum melakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini bertujuan untuk menetapkan uji statistik yang digunakan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Pada penelitian analisis jalur (*path analysis*) pengujian persyaratan analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas galat, uji homogenitas, dan uji signifikansi dan linieritas koefisien regresi.

Uji normalitas distribusi (galat taksiran) dalam penelitian ini menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov*. Kriteria pengujian pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; terima H_0 apabila $Sig > \alpha$ dan tolak H_0 apabila $Sig < \alpha$. Rangkuman hasil uji normalitas galat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Rangkuman Uji Normalitas Galat Baku Taksiran

No	Galat Taksiran	n	Sig	α	Putusan
1	Y atas X_1	136	0,334	0,05	Normal
2	Y atas X_2	136	0,200	0,05	Normal
3	Y atas X_3	136	0,200	0,05	Normal
4	X_3 atas X_1	136	0,200	0,05	Normal
5	X_3 atas X_2	136	0,200	0,05	Normal
6	X_2 atas X_1	136	0,200	0,05	Normal

Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui posisi data sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang homogen atau tidak antar kelompok-kelompok. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji **Levene Statistic**, dengan kriteria pengujian pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; terima H_0 apabila $Sig > \alpha$ dan tolak H_0 apabila $Sig < \alpha$. Rangkuman hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Rangkuman Uji Homogenitas

No	Variabel	Sig	α	Keputusan
1	Y atas X_1	0,070	0,05	Homogen
2	Y atas X_2	0,413	0,05	Homogen
3	Y atas X_3	0,080	0,05	Homogen
4	X_3 atas X_1	0,381	0,05	Homogen
5	X_3 atas X_2	0,655	0,05	Homogen
6	X_2 atas X_1	0,087	0,05	Homogen

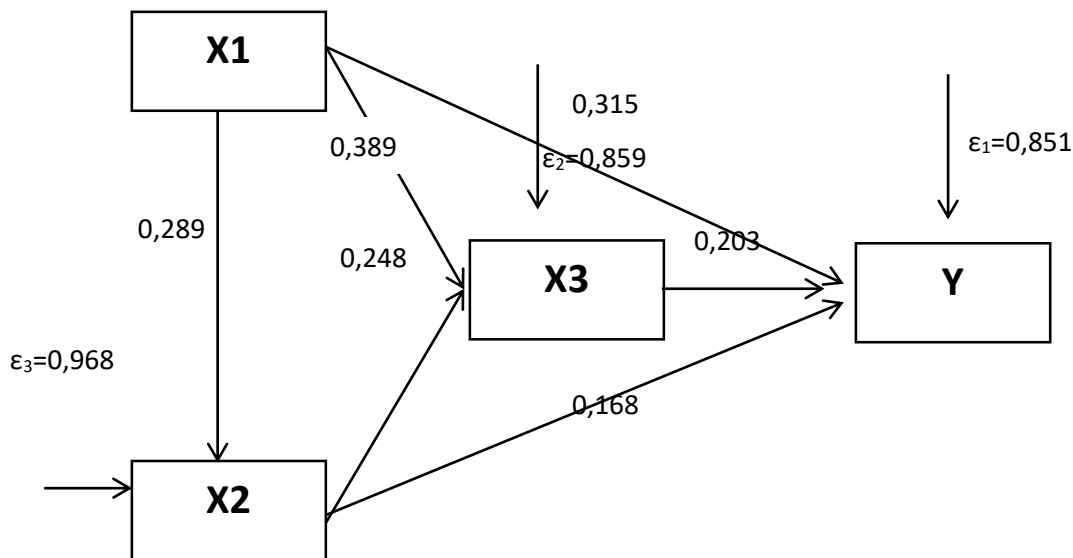
Uji kelinieran data dimaksudkan untuk menguji apakah persamaan garis regresi variabel independen atas variabel dependen memiliki pola linier atau sebaliknya. Apabila kedua data tersebut berpola linier, maka prediksi kedua variabel tersebut mempunyai hubungan yang searah. Kriteria pengujian linieritas data pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$; terima H_0 apabila $Sig > 0,05$ dan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dan tolak H_0 apabila $Sig < 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Rangkuman hasil uji linieritas regresi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Rangkuman Hasil Uji Linieritas Model Regresi

No	Model Hubungan antar variabel	F_{hitung}	F_{tabel}	Sig	α	Hasil Uji Linieritas
1	Y atas X_1	1,190	1,53	0,249	0,05	Linier
2	Y atas X_2	1,447	1,69	0,123	0,05	Linier
3	Y atas X_3	0,971	1,54	0,525	0,05	Linier

4	X ₃ atas X ₁	1,005	1,54	0,476	0,05	Linier
5	X ₃ atas X ₂	0,771	1,69	0,730	0,05	Linier
6	X ₂ atas X ₁	1,157	1,54	0,282	0,05	Linier

Penelitian ini mengajukan enam hipotesis yang pembuktiannya perlu diuji secara empirik. Kedelapan hipotesis tersebut merupakan dugaan sementara pengaruh langsung dan tidak langsung kepemimpinan teknologi (X₁), literasi TIK (X₂), efikasi diri (X₃), dan perilaku inovatif guru (Y). Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis jalur (*path analysis*).



Rangkuman dari keseluruhan hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Signifikansi Model Regresi

No	Model Hubungan antar variabel	Koefisien Jalur	Sig	t _{hitung}	t _{tabel}	α	Simpulan
1	Kepemimpinan teknologi (X ₁) berpengaruh langsung positif terhadap perilaku inovatif guru (Y)	0,315	0,000	3,769	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif
2	Literasi TIK (X ₂) berpengaruh langsung positif terhadap perilaku inovatif guru (Y)	0,168	0,036	2,116	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif
3	Efikasi diri (X ₃) berpengaruh langsung positif terhadap perilaku inovatif guru (Y)	0,203	0,020	2,361	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif
4	Kepemimpinan teknologi (X ₁) berpengaruh langsung positif terhadap efikasi diri (X ₃)	0,389	0,000	5,047	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif
5	Literasi TIK (X ₂) berpengaruh langsung positif terhadap efikasi diri (X ₃)	0,248	0,002	3,214	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif
6	Kepemimpinan teknologi (X ₁) berpengaruh langsung positif terhadap literasi TIK (X ₂)	0,250	0,003	2,992	1,98	0,05	Berpengaruh langsung positif

Perhitungan Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung Antar Variabel

1. Substruktur-1

- a. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung X₁ terhadap Y
 - 1) Pengaruh langsung X₁ terhadap Y yakni $\beta_{Y1} = 0,315$
 - 2) Pengaruh tidak langsung X₁ terhadap Y melalui X₃: $(\beta_{31})(\beta_{Y3}) = (0,389)(0,203) = 0,079$
 - 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X₁ terhadap Y: $0,315+0,079 = 0,394$
- b. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung X₂ terhadap Y
 - 1) Pengaruh langsung X₂ terhadap Y yakni $\beta_{Y2} = 0,168$
 - 2) Pengaruh tidak langsung X₂ terhadap Y melalui X₃: $(\beta_{32})(\beta_{Y3}) = (0,248)(0,203) = 0,05$
 - 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X₂ terhadap Y: $0,168+0,05 = 0,218$
- c. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung X₃ terhadap Y
 - 1) Pengaruh langsung X₃ terhadap Y yakni $\beta_{Y3} = 0,203$
 - 2) Pengaruh tidak langsung X₃ terhadap Y tidak ada = 0
 - 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X₃ terhadap Y: $0,203+0 = 0,203$

Hasil di atas dapat diinterpretasikan bahwa kepemimpinan teknologi berpengaruh langsung terhadap perilaku inovatif guru sebesar 31,5%, berpengaruh tidak langsung melalui efikasi diri sebesar 7,9%. Literasi TIK berpengaruh langsung terhadap perilaku inovatif sebesar 16,8%, berpengaruh tidak langsung melalui efikasi diri sebesar 5%. Efikasi diri berpengaruh langsung terhadap perilaku inovatif guru sebesar 20,3%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa perilaku inovatif guru dipengaruhi oleh kepemimpinan teknologi, literasi TIK, dan efikasi diri secara langsung 68,6% yang berarti masih dipengaruhi oleh faktor-faktor lain dan secara keseluruhan pengaruh langsung dan tidak langsung sebesar 81,5%.

2. Substruktur-2

a. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung X_1 terhadap X_3

- 1) Pengaruh langsung X_1 terhadap X_3 yakni yakni $\beta_{31} = 0,389$
- 2) Pengaruh tidak langsung X_1 terhadap X_3 melalui X_2 : $(\beta_{21})(\beta_{32}) = (0,250)(0,248) = 0,062$
- 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X_1 terhadap X_3 : $0,389+0,062 = 0,451$

b. Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung X_2 terhadap X_3

- 1) Pengaruh langsung X_2 terhadap X_3 yakni $\beta_{32} = 0,248$
- 2) Pengaruh tidak langsung X_2 terhadap X_3 tidak ada = 0
- 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X_2 terhadap $X_3 = 0,248+0 = 0,248$

Hasil di atas dapat diinterpretasikan bahwa kepemimpinan teknologi berpengaruh langsung terhadap efikasi diri guru sebesar 38,9%, berpengaruh tidak langsung melalui literasi TIK sebesar 6,2%. Literasi TIK berpengaruh langsung terhadap efikasi diri sebesar 24,8%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa efikasi diri guru dipengaruhi oleh kepemimpinan teknologi dan literasi TIK secara langsung 63,7% yang berarti masih dipengaruhi oleh faktor-faktor lain dan secara keseluruhan pengaruh langsung dan tidak langsung sebesar 69,9%.

3. Substruktur-3

Pengaruh langsung dan tidak langsung X_1 terhadap X_2

- 1) Pengaruh langsung X_1 terhadap X_2 yakni $\beta_{21} = 0,250$
- 2) Pengaruh tidak langsung X_1 terhadap X_2 tidak ada = 0
- 3) Total pengaruh langsung dan tidak langsung X_1 terhadap X_2 : $0,250+0 = 0,250$

Hasil di atas dapat diinterpretasikan bahwa kepemimpinan teknologi berpengaruh langsung terhadap literasi TIK guru sebesar 25%. Kondisi ini menunjukkan bahwa 75% literasi TIK guru dipengaruhi oleh faktor-faktor lain

Scientific identification theory for operation research in education management (SITOREM) merupakan teori pengenalan ilmiah untuk riset operasi di bidang manajemen pendidikan yang hasilnya akan diturunkan dalam bentuk saran atau rekomendasi hasil penelitian (Hardhienata, 2017). Dasar pertimbangan untuk penyusunan penanganan masalah meliputi tiga kriteria yaitu: 1) kekuatan hubungan antara variable bebas yang diteliti dengan variabel terikat. 2) urutan dari indikator yang telah disusun prioritasnya, dan 3) nilai indikator hasil penelitian lapangan setelah mempertimbangkan tiga kriteria tersebut, maka dibuat urutan untuk menentukan prioritas tindakan untuk memperbaiki keadaan variabel terikat.

HASIL ANALISIS SITOREM	
Urutan Prioritas Indikator yang akan diperkuat	Indikator dipertahankan/dikembangkan
1 st Dukungan teknologi dan infrastruktur	1 st Kemampuan personal dan komunikasi
2 nd Keunggulan praktik profesional	2 nd Digital citizenship
3 rd Pengembangan dan pelatihan guru	3 rd Visi, perencanaan, dan manajemen
4 th Optimisme untuk berhasil	4 th Budaya belajar dan mengajar digital
5 th Pengalaman keberhasilan sebelumnya	5 th Evaluasi
6 th Bangga akan keberhasilan	6 th Motivasi diri
7 th Kompleksitas tugas	7 th Percaya diri akan keberhasilan
8 th Create	8 th Keyakinan yang mantap
9 th Manage	9 th Kesiapan fisik dan mental
10 th Access	10 th Tantangan tugas
11 th Evaluate	11 th Knowledge
12 th Reflect and Judge	12 th Integrate
13 th Menghasilkan ide	13 th Merealisasikan ide
14 th Mempromosikan ide	14 th Eksplorasi peluang

Berdasarkan hasil pengujian maka pembahasan hasil penelitian dijabarkan sebagai berikut.

1. Pengaruh langsung kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap perilaku inovatif guru (Y)

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{y1} = 0,315$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 3,769$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap perilaku inovatif guru (Y). Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi yang diterapkan kepala sekolah akan meningkatkan perilaku inovatif guru SMA swasta di Kota Depok. Organisasi pendidikan yang menginginkan perilaku inovatif membutuhkan manajemen sumber daya manusia yang mampu mengarahkan guru untuk mengkuatkan diri yang mengarah pada perilaku inovatif. Oleh sebab itu, kepala sekolah sebagai individu yang dapat memimpin dan mempengaruhi guru untuk melakukan tugas berdasarkan tujuan yang hendak dicapai harus memiliki kepemimpinan teknologi agar guru memiliki perilaku inovatif yang baik. Kepala sekolah yang memiliki visi, perencanaan, manajemen, keterampilan interpersonal dan komunikasi akan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengeksplorasi peluang dan menghasilkan ide untuk mengintegrasikan teknologi dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas layanan sekolah. Kepala sekolah yang mendukung infrastruktur teknologi, pengembangan dan pelatihan guru, mengembangkan keunggulan praktik profesional, budaya belajar dan mengajar digital serta mengembangkan kewarganegaraan digital akan memberikan kesempatan kepada guru untuk mempromosikan ide-ide terbarunya dan merealisasikan ide-ide tersebut dalam praktik kerja. Kemudian, kepala sekolah yang melakukan evaluasi dan penilaian akan menjadikan guru melakukan refleksi terhadap perilaku inovasi yang dilakukannya.

Keberhasilan teknologi baru di sekolah bergantung kepada bagaimana kepala sekolah memilih untuk terlibat dan mendukung staf mereka dalam penerapan teknologi baru. Pemikiran dan perencanaan yang cermat untuk integrasi teknologi memungkinkan pimpinan sekolah untuk merasa percaya diri tentang inisiatif dan untuk memberdayakan serta mendorong para guru untuk menggunakan teknologi baru di kelas mereka. Kepala sekolah yang berhasil adalah yang berinvestasi berencana untuk menerapkan teknologi yang muncul, terbuka untuk inovasi baru, menerapkan budaya sekolah yang mendorong kemitraan pembelajaran kolaboratif dengan guru mereka, dan mendorong komunitas belajar yang melampaui kelas (Keane et al., 2020). Tantangan kedua bagi kepala sekolah terletak pada penyediaan pengembangan profesional yang sesuai bagi para guru agar mereka dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka. Sebelum memutuskan pengembangan profesional yang ditargetkan untuk meningkatkan integrasi teknologi guru, para pemimpin harus memahami reaksi guru dan pengembangannya terhadap teknologi dan inovasi baru (Sharma, 2019). Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Omar & Ismail (2020) yang menunjukkan terdapat hubungan positif yang kuat antara kepemimpinan teknologi kepala sekolah dengan integrasi teknologi seluler guru dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,686$ dan nilai Sig = $0,000 < 0,01$. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah memberikan kontribusi sebesar 47,40% terhadap integrasi teknologi seluler guru. Penelitian ini menyimpulkan, kepala sekolah memegang peranan penting dalam memastikan teknologi diintegrasikan ke dalam organisasi mereka.

2. Pengaruh langsung literasi TIK (X_2) terhadap perilaku inovatif guru (Y)

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{y2} = 0,168$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,116$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel literasi TIK (X_2) terhadap perilaku inovatif guru (Y). Artinya, semakin kuat literasi TIK guru maka akan meningkatkan perilaku inovatif guru SMA swasta di Kota Depok. Kemampuan guru yang baik dalam menggunakan berbagai jenis peralatan mutakhir dalam menghasilkan berbagai bentuk pesan secara tepat guna akan mempengaruhi perilaku inovasinya. Kekuatan dalam mengembangkan pedagogi yang didukung teknologi inovatif terletak pada interpretasi guru mengenai nilai teknologi baru yang dipelajarinya untuk mendukung proses belajar mengajar. Hal ini menunjukkan bahwa, perilaku inovatif guru akan dipengaruhi oleh kemampuannya dalam mengetahui dan memahami serta mengaplikasikan TIK yang ada (literasi TIK).

Guru yang memiliki pengetahuan tentang TIK akan mengeksplorasi peluang-peluang yang ada sehingga dapat menghasilkan inovasi. Guru yang memiliki kemampuan mengakses/menggunakan TIK dalam berbagai bentuk, mampu mengelola TIK, dan mampu mengintegrasikan TIK akan menghasilkan ide, mempromosikan ide, dan merealisasikan ide-idenya dalam praktik kerja yang inovatif. Guru yang memiliki kemampuan mengevaluasi TIK, membuat informasi agar berfungsi dalam masyarakat pengetahuan, dan memahami ragam isu etika, hukum dan sosial ekonomi di seputar TIK akan melakukan refleksi terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukannya sehingga memiliki efektivitas yang baik dalam kegiatan pembelajaran dan layanan sekolah lainnya. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Chou et al., (2019) bahwa terdapat pengaruh langsung yang tidak signifikan penerimaan inovasi teknologi terhadap perilaku mengajar inovatif menggunakan TIK dengan nilai $r = 0,244$ ($t = 0,190$, $p > 0,05$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa para guru didorong untuk mengadopsi dan mengintegrasikan TIK ke dalam aktivitas pengajaran mereka, tetapi kesiapan mereka untuk mengintegrasikan TIK menentukan keefektifan teknologi tersebut. Sikap guru terhadap teknologi (literasi

TIK) secara signifikan dan positif terkait dengan adopsi dan integrasi komputer mereka ke dalam pengajaran mereka. Oleh karena itu, layak untuk mengeksplorasi karakteristik organisasi yang mempengaruhi adopsi dan integrasi guru dengan TIK ke dalam pengajaran.

3. Pengaruh langsung efikasi diri (X_3) terhadap perilaku inovatif guru (Y)

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{y_3} = 0,203$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,361$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel efikasi diri (X_3) terhadap perilaku inovatif guru (Y). Artinya, semakin kuat efikasi diri guru maka akan meningkatkan perilaku inovatif guru SMA swasta di Kota Depok. Mirip dengan temuan penelitian di bidang perilaku manusia lainnya, *self-efficacy* memainkan peran penting dalam faktor individu dan lingkungan. Oleh sebab itu, penelitian yang lebih sistematis tentang perilaku inovatif guru untuk meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan perlu memperhatikan efikasi diri. Keyakinan guru terhadap potensi dan kekuatan untuk menyelesaikan tugas pekerjaan akan terlihat dari tingkah lakunya dalam menangkap peluang-peluang yang ada, menghasilkan ide, mempromosikan ide, dan merealisasikan ide-idenya. Perilaku inovatif seorang guru memerlukan kepercayaan diri yang tinggi akan kemampuannya untuk menyelesaikan pekerjaannya secara efektif dan efisien.

Temuan ini sejalan dengan gagasan Bandura, serta dengan banyak penelitian yang menunjukkan bahwa *self-efficacy* adalah prediktor yang sangat baik untuk berbagai jenis perilaku manusia. Selain itu, fasilitas dan dukungan dari orang lain muncul ketika perilaku inovatif berkaitan dengan penggunaan teknologi baru (Thurlings et al., 2014). Terdapat dua hambatan untuk integrasi teknologi dalam pendidikan. Hambatan pertama adalah kurangnya akses yang memadai, waktu, pelatihan dan dukungan lembaga. Sementara hambatan kedua adalah kepercayaan pedagogik, keyakinan teknologi, dan kesediaan untuk berubah atau dikenal dengan sebagai efikasi diri. Penelitian merekomendasikan studi tentang efikasi diri guru untuk teknologi penting untuk program pendidikan guru di masa depan di Australia. Hanya melalui pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi diajarkan dan diterapkan, kita juga dapat meningkatkan kompetensi dan kapabilitas teknologi yang dirasakan di sekolah (Lemon & Garvis, 2015).

4. Pengaruh langsung kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap efikasi diri (X_3).

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{31} = 0,389$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 5,047$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap efikasi diri (X_3). Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi yang diterapkan kepala sekolah maka akan meningkatkan efikasi diri guru SMA swasta di Kota Depok. Keyakinan diri akan tumbuh ketika seseorang diberikan kepercayaan dan tanggungjawab oleh pimpinannya. Seseorang memiliki keyakinan diri yang baik apabila ide-ide dan pekerjaan yang dihasilkannya mendapat apresiasi dari pimpinan. Oleh sebab itu, efikasi diri seorang guru dalam mengintegrasikan teknologi akan dipengaruhi oleh kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Kepala sekolah yang menerapkan kepemimpinan teknologi memiliki visi, perencanaan, manajemen, keterampilan interpersonal dan komunikasi akan memengaruhi efikasi diri guru dalam menerima tantangan dan kompleksitas tugas. Kepala sekolah yang mengembangkan pelatihan guru, mendukung infrastuktur teknologi, dan keunggulan dalam praktik profesional akan memberikan motivasi diri guru, keyakinan yang mantap, percaya diri akan keberhasilan, dan optimism untuk berhasil. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Siong (2012) bahwa ada bukti hubungan langsung yang signifikan antara kepemimpinan teknologi kepala sekolah dan efikasi diri guru. Sementara Omar dan Ismail (2021) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa ada hubungan positif sedang antara kepemimpinan teknologi kepala sekolah dan efikasi diri guru ($r=0,47$, $p<0,01$). Namun, kepemimpinan teknologi kepala sekolah hanya memberikan kontribusi pengaruh varians 22% yang rendah terhadap efikasi diri guru ($r^2=0,22$, $F=21,38$, $p<0,05$). Secara keseluruhan, efikasi diri guru terhadap TIK dapat berkembang jika kepala sekolah berperan sebagai pemimpin teknologi sejati. Kepala sekolah perlu mempertimbangkan kembali karakteristik kepemimpinan teknologi agar menjadi panutan dalam pemanfaatan TIK di sekolah.

5. Pengaruh langsung literasi TIK (X_2) terhadap efikasi diri (X_3)

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{32} = 0,248$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 3,214$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel literasi TIK (X_2) terhadap efikasi diri (X_3). Artinya, semakin kuat literasi TIK maka akan meningkatkan efikasi diri guru SMA swasta di Kota Depok. Seseorang akan memiliki efikasi diri yang baik apabila memiliki bekal yang cukup dalam melakukan aktivitasnya. Bekal yang dimaksud adalah pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan yang baik. Seorang guru yang memiliki pengetahuan tentang yang baik tentang TIK dan kemampuan mengakses/menggunakan TIK dalam berbagai bentuk tentu memiliki keyakinan diri yang baik dalam menerima tantangan tugas, dan kompleksitas tugas. Guru yang memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola TIK, dan mengintegrasikan TIK tentu memiliki motivasi diri, keyakinan yang mantap, percaya diri akan keberhasilan, memiliki kesiapan fisik dan mental, dan optimisme untuk berhasil. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Siong (2012) bahwa ada bukti hubungan langsung yang signifikan antara penggunaan TIK dalam mengajar dan efikasi diri guru. Sementara itu, Prior et al., (2016) hasil temuannya menunjukkan bahwa literasi digital memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap efikasi diri ($\beta = 0,274$). Kesamaan antara literasi digital dan *self-efficacy* menunjukkan hubungan yang erat dan positif antara konsep-konsep ini. Oleh karena itu, penelitian ini berhipotesis bahwa literasi digital akan mengarah pada efikasi diri.

6. Pengaruh langsung kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap literasi TIK (X_2)

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien jalur $\beta_{21} = 0,250$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,992$; sedangkan t_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,98$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan terima H_1 . Dengan demikian terdapat pengaruh langsung variabel kepemimpinan teknologi (X_1) terhadap literasi TIK (X_2). Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi kepala sekolah maka akan meningkatkan literasi TIK guru SMA swasta di Kota Depok. Kepala sekolah adalah individu yang dapat memimpin dan mempengaruhi guru untuk melakukan tugas berdasarkan tujuan yang hendak dicapai. Kepemimpinan teknologi sangat penting untuk meningkatkan integrasi teknologi terbaru sambil menyediakan semua infrastruktur TIK untuk komunitas sekolah. Kepala sekolah juga bertanggungjawab untuk menyediakan peluang pelatihan dan program pengembangan profesional bagi guru untuk meningkatkan kompetensi TIK dalam aplikasi terbaru. Oleh sebab itu, kepemimpinan teknologi kepala sekolah akan memengaruhi literasi TIK guru-gurunya. Kepala sekolah yang menerapkan kepemimpinan teknologi akan melakukan pengembangan dan pelatihan guru dan staf serta memberikan dukungan infrastruktur teknologi. Hal ini tentunya akan membekali guru dengan pengetahuan TIK yang baik dan mendapatkan akses TIK dalam berbagai bentuk. Kepala sekolah yang menerapkan keunggulan dalam praktik profesional dan budaya Belajar dan mengajar digital serta kewarganegaraan digital akan menghasilkan guru yang mampu mengelola TIK dan mengintegrasikan TIK dengan baik. Kepala sekolah yang melakukan evaluasi dan penilaian akan menghasilkan literasi TIK guru dalam hal kemampuan mengevaluasi TIK dan memahami ragam isu etika, hukum dan sosial ekonomi di seputar TIK. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Siong (2012) bahwa ada bukti hubungan langsung yang signifikan antara kepemimpinan teknologi kepala sekolah dengan penggunaan TIK guru dalam pembelajaran. Sementara Wei et al., (2016) dari hasil temuannya menunjukkan bahwa ada korelasi positif yang signifikan secara statistik yang cukup kuat ($r = .590$, $p < .01$) antara praktik kepemimpinan teknologi kepala sekolah dan kompetensi TIK guru. Selain itu, analisis regresi berganda menunjukkan bahwa kewarganegaraan digital dan peningkatan sistemik adalah dua dimensi praktik kepemimpinan teknologi utama yang secara statistik merupakan prediktor kompetensi TIK guru yang signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y1} = 0,315$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 3,769 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi yang diterapkan kepala sekolah akan meningkatkan perilaku inovatif guru.
2. Terdapat pengaruh langsung literasi TIK terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y2} = 0,168$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,116 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat literasi TIK guru maka akan meningkatkan perilaku inovatif guru.
3. Terdapat pengaruh langsung efikasi diri terhadap perilaku inovatif guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{y3} = 0,203$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,361 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat efikasi diri guru maka akan meningkatkan perilaku inovatif guru.
4. Terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap efikasi diri guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{31} = 0,389$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 5,047 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi yang diterapkan kepala sekolah maka akan meningkatkan efikasi diri guru.
5. Terdapat pengaruh langsung literasi TIK terhadap efikasi diri guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{32} = 0,389$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 3,214 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat literasi TIK maka akan meningkatkan efikasi diri guru.
6. Terdapat pengaruh langsung kepemimpinan teknologi terhadap literasi TIK guru yang dibuktikan oleh nilai koefisien jalur $\beta_{21} = 0,250$ ($p < 0,05$) dengan $t_{hitung} = 2,992 > t_{tabel} = 1,98$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Artinya, semakin kuat kepemimpinan teknologi kepala sekolah maka akan meningkatkan literasi TIK guru.

Capaian luaran dalam penelitian ini adalah publikasi artikel ilmiah dalam jurnal internasional terindeks scopus Q2 (*Multicultural Education*), dalam prosiding seminar internasional (*Jakarta Aviation Management economics Conference 2021 (JAMEC 2021)*), dan jurnal nasional terakreditasi Sinta (Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan)

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas.

Luaran penelitian ini terdiri dari:

1. Publikasi artikel ilmiah jurnal internasional bereputasi terindeks scopus Q2 pada jurnal "*Multicultural Education*" dengan judul "*Increasing Innovative Behavior Through Strengthening Technology Leadership, Information and Communication Technology Literacy (ICT), and Self-Efficacy*". Status acceptance dengan Paper No. ME-2021005502.
2. Pemakalah Seminar Internasional pada "*Jakarta Aviation Management economics Conference 2021 (JAMEC 2021)*" di

Sekolah Tinggi Penerbangan Aviassi Jakarta dengan judul *“The Strength of the Relationship of Self-Efficacy and Innovative Work Behavior: A Meta-Analysis Study”* pada tanggal 20 Agustus 2021.

3. Prosiding Seminar Internasional pada *“Jakarta Aviation Management economics Conference 2021 (JAMEC 2021)”* di Sekolah Tinggi Penerbangan Aviassi Jakarta dengan judul *“The Strength of the Relationship of Self-Efficacy and Innovative Work Behavior: A Meta-Analysis Study”*. (Proses Review).
4. Publikasi artikel ilmiah jurnal nasional terakreditasi Sinta 4 pada *“Jurnal Idaarah”* dengan judul *“Analisis Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah Sebagai Pemimpin Implementasi Teknologi Abad 21”*. Status diterima dan akan diterbitkan pada Volume V No. 2. Juli – Desember 2021.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (untuk Penelitian Terapan, Penelitian Pengembangan, PTUPT, PPUPT serta KRUP). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas.

.....
.....
.....
.....
.....

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

.....
.....
.....
.....
.....

G. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA: Tuliskan dan uraikan rencana penelitian di tahun berikutnya berdasarkan indikator luaran yang telah dicapai, rencana realisasi luaran wajib yang dijanjikan dan tambahan (jika ada) di tahun berikutnya serta *roadmap* penelitian keseluruhan. Pada bagian ini diperbolehkan untuk melengkapi penjelasan dari setiap tahapan dalam metoda yang akan direncanakan termasuk jadwal berkaitan dengan strategi untuk mencapai luaran seperti yang telah dijanjikan dalam proposal. Jika diperlukan, penjelasan dapat juga dilengkapi dengan gambar, tabel, diagram, serta pustaka yang relevan. Jika laporan kemajuan merupakan laporan pelaksanaan tahun terakhir, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai.

Rencana tahapan selanjutnya adalah:

1. Pengumpulan dan analisis data kualitatif. Penelitian pada tahap ini melanjutkan tahapan penelitian pada tahun pertama yaitu dengan melakukan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan untuk mengecek apakah hasil data empirik dari penelitian kuantitatif sama dengan kondisi pada data kualitatif.
2. Interpretasi data data kuantitatif dan kualitatif. Tahapan ini dilakukan dengan menggabungkan dan menginterpretasikan data hasil penelitian kuantitatif dan kualitatif.
3. *Action plan* (webinar dan *workshop*). Tahapan ini dilakukan untuk mendeseminasikan hasil penelitian dan memberikan penguatan kepada guru dan kepala sekolah mengenai temuan-temuan hasil penelitian dan indikator-indikator apa saja yang perlu ditingkatkan oleh guru dan kepala sekolah sehingga bisa meningkatkan perilaku inovatif guru. *Action plan* merupakan tindak lanjut dari temuan penelitian sehingga memiliki dampak secara langsung kepada unit analisis agar bisa lebih meningkatkan *performance*-nya.
4. Membuat artikel untuk dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi, jurnal nasional terakreditasi sinta, buku ber ISBN, dan hak cipta.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Asbari, M., Santoso, P. B., & Purwanto, A. (2019). Pengaruh Kepemimpinan dan Budaya Organisasi terhadap Perilaku Kerja Inovatif pada Industri 4.0. *JIMUPB: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 8 (1), pp. 7-15.
2. Messmann, G., & Mulder, R. H. (2011). Innovative work behaviour in vocational colleges: Understanding how and why innovations are developed. *Vocations and Learning*, 4, 63–84. doi:10.1007/s12186-010-9049-y.
3. Ahamad, Z & Kasim, A.L. (2016). The Effect of Transformational Leadership towards teachers Innovative Behavior in Schools. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 6 (5), pp. 283-286.
4. Duradoni, M & Fabio, A.D. (2019). Intrapreneurial Self-Capital and Sustainable Innovative Behavior within Organizations. *Sustainability*, 11 (322), pp. 1-10.
5. Thurlings, M., Evers, A. T., Vermeulen, M. (2014). Toward a Model of Explaining Teachers' Innovative Behavior: A Literature Review. *Review of Educational Research*, XX (X), pp. 1-24.
6. Janssen, O. (2003). Innovative behaviour and job involvement at the price of conflict and less satisfactory relations with co-workers. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76, 347–364. doi:10.1348/096317903769647210.
7. Cameli, A., Meitar, R., & Weisberg, J. (2006). Self-leadership skills and innovative behavior at work. *International Journal of Manpower*, 27, 75–90.
8. Ismail, A & Mydin, A. A. (2018). *The Impact of Transformational Leadership and Commitment on Teachers' Innovative Behavior*. Proceeding: Advances in Social Science, Educational and Humanities Research (ASSEHR), 4th ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities, Volume 304, pp. 426-430.
9. Chou, C.-M., Shen, C.-H., Hsiao, H.-C., & Shen, T.-C. (2018). Factors influencing teachers' innovative teaching behaviour with information and communication technology (ICT): the mediator role of organisational innovation climate. *Educational Psychology*, 1–21. doi:10.1080/01443410.2018.1520201.
10. Pradana, G. O., & Izzati, U. A. (2019). Hubungan Antara Iklim Organisasi dengan Perilaku Inovatif pada Guru SMK Swasta X di Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 06 (04), pp. 1-6
11. Chang, I.H., Hsu, C.M. & Hu, C.C. (2019). The Relationships among Principals' Technology Leadership, Teachers' Learning Community and Innovation Management of Junior High Schools. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 453-465). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved June 18, 2020 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/210040/>.
12. Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2020). Mobile Technology Integration in the 2020s: The Impact of Tecnology Leadership in the Malaysian Contex. *Universal Journal of Education Research*, 8 (5), pp. 1874-1883. DOI:10.13189/ujer.2020.080524.
13. Hamzah, M. I. M., Juraimi, F., & Mansor, A. N. (2016). Malaysian Pricipal's Technology Leadership Practices and Curriculum Management. *Creative Education*, 7, pp. 922-930. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2016.77096>
14. Raman, A., Thannimalai, R., & Ismail, S.N. (2019). Pricipal's Technology Leadership and its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classroom. *International Journal of Instruction*, 12 (4), pp. 423-442.
15. Suhendi, H. Y., Wahidah, S.K., Linda, L., & Novita, Y. (2017). Profil Kemampuan Literasi Teknologi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung. *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, 2 (2), pp. 01-06.
16. Dinçer, S. (2018). Are preservice teachers really literate enough to integrate technology in their classroom practice? Determining the technology literacy level of preservice teachers. *Educ Inf Technol* 23, 2699–2718 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9737-z>.
17. Amua-Sekyi, E. T., & Asare, P.Y. (2016). A Survey of Information Communication Technology Literacy among Lecturers. *Information and Knowledge Management*, 6 (8), pp. 1-7.
18. Saripudin, S., Sumarto, S., Juanda, E. A., Abdullah, A.G., Ana, A. (2018). Understanding Technology Literacy: The Characteristic of ICT Literacy Vocational Teachers. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (4.33), pp. 182-185.
19. Lemon, N., & Garvis, S. (2015). Pre-service Teacher Self-efficacy in Digital Technology. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. <http://dx.doi.org/10.1080/13540602.2015.1058594>.
20. Helmi, A. F., & Elita, Y. (2013). Efikasi Diri, Sistem Imbalan, dan Berbagi Pengetahuan: Meta-analisis. *Buletin Psikologi*, 21 (1), pp. 41-58.
21. Chao, C. N. G., Chow, W. S., Emily, Forlin, C., & Ho, F. C. (2017). Improving teachers' self-efficacy in applying teaching and learning strategies and classroom management to students with special education needs in Hong Kong. *Teaching and Teacher Education*, 66, 360–369. doi:10.1016/j.tate.2017.05.004
22. Sunardi, S., Sunaryo, W., & Laihad, G. H. (2019). Peningkatan Keinovatifan Melalui Pengemabngan Kepemimpinan Transformasional dan Efikasi Diri. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 7 (1), pp. 740-747.
23. Skaalvik, E. M & Skaalvik, S. (2010). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and Teacher Education*, 26, pp. 1059-1069.
24. Liou, Y.H., Daly, A. J., Downey, C., Bokhove, C., Civis, M., Diaz-Gibson, J., & Lopez, S. (2020). Efficacy, Explore, and Exchange: Studies on Social Side of Teacher Education from England, Spain, and US. *International Journal of Education Research*, 99 (2020), pp. 1-14.

25. Hsiao, H.C., Chang, J.C., & Chen S.C. (2011). The Impact of Self-efficacy on Innovative Work Behavior for Teachers. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (1), pp. 31-36.
26. Kent, A. M., & Giles, R. M. (2017). Preservice Teachers' Technology Self-Efficacy. *STRATE Journal*, 26 (1), pp. 9-20.
27. Hardhienata, S. (2017:1). *The Development of Scientific Identification Theory to Conduct Operation Research in Education Management*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 166, pp. 1-6.
28. Keane, T., Boden, M., Chalmers, C., & Williams, M. (2020). Effective Principals Leadership Influencing Technology Innovation in the Classroom. *Education and Information Technologies* (2020), <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10217-0>.
29. Sharma, S. (2019). Technology Leadership: Principal's Concerns in Leading Schools. *MIER Journal of Education Studies, Trends & Practices*, 9 (2), p. 263-276
30. Chou, C.-M., Shen, C.-H., Hsiao, H.-C., & Shen, T.-C. (2018). Factors influencing teachers' innovative teaching behaviour with information and communication technology (ICT): the mediator role of organisational innovation climate. *Educational Psychology*, 1–21. doi:10.1080/01443410.2018.1520201.
31. Siong, C. K. (2012). *The Influence of Principals' Technology Leadership on Teachers' Self-Efficacy And Its Use in Teaching*. Cognitive Sciences and Human Development UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK [https://ir.unimas.my/14998/1/The%20Influence%20of%20Principal's%20Technology%20Leadership%20on%20Teachers'%20\(24pgs\).pdf](https://ir.unimas.my/14998/1/The%20Influence%20of%20Principal's%20Technology%20Leadership%20on%20Teachers'%20(24pgs).pdf)
32. Prior, D.D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, Digital Literacy and Self Efficacy: Flow-on Effect for Online Learning Behavior. *Internet and Higher Education*, 29 (2016), 91-97.
33. Wei, L.M., Piaw, C.Y., & Kannan, S. (2016). Relationship Between Principal Technology Leadership Practices and Teacher ICT Competency. *Malaysian Online Journal of Educational Management (MOJEM)*, 4 (3), pp. 13-36.

Dokumen pendukung luaran Wajib #1

Luaran dijanjikan: Artikel di Jurnal Internasional Terindeks di Pengindeks Bereputasi

Target: Accepted

Dicapai: Accepted

Dokumen wajib diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen sudah diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen belum diunggah:

- Sudah lengkap

Nama jurnal: Multicultural Education

Peran penulis: corresponding author | EISSN: 1068-3844

Nama Lembaga Pengindek: Scopus

URL jurnal: <http://ijdri.com/me/>

Judul artikel: INCREASING INNOVATIVE BEHAVIOR THROUGH STRENGTHENING PRINCIPAL'S TECHNOLOGY LEADERSHIP, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY LITERACY (ICT), AND SELF-EFFICACY

INCREASING INNOVATIVE BEHAVIOR THROUGH STRENGTHENING PRINCIPAL'S TECHNOLOGY LEADERSHIP, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY LITERACY (ICT), AND SELF-EFFICACY

Dasmo¹, Didik Notosudjono², Oding Sunardi³

¹ Doctoral Student of Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia & Department of Physics Education, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

^{2,3} Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia
Corresponding Author: dnotosudjono@gmail.com

ABSTRACT

This study discusses the improvement of teacher innovative behavior through the development of principal technology, ICT literacy, and teacher self-efficacy. This study will focus on finding direct and indirect effects between these variables. Thus it will be found indicator variables that will be improved so that it has an impact on increasing the innovative behavior of teachers. This study uses a survey method with a path analysis approach. The sample in this study were private high school teachers with a school accreditation status of "A" in Depok City, West Java Province, Indonesia with a total of 136 teachers. The sample is spread across 13 schools in 8 sub-districts. Determination of sample size is done by using multistage random sampling. Based on the results of the study, it can be said as follows: a) there is a direct influence of technological leadership on the innovative behavior of teachers; b) there is a direct influence of ICT literacy on the innovative behavior of teachers; c) there is a direct effect of efficacy on the innovative behavior of teachers; d) there is a direct influence of technology leadership on teacher self-efficacy; e) the direct influence of ICT literacy on teacher self-efficacy; and f) the direct influence of technology leadership on ICT teacher literacy.

Keywords: Innovative behavior, Principals' Technology Leadership, ICT literacy, Teacher self-efficacy.

INTRODUCTION

Innovative teacher behavior needs to be central to teacher professional development. Innovative behavior is very much needed in facing the ongoing challenges in this digital era, where teachers are faced with the problem of developing information and communication technology which is growing more rapidly than other sciences. Innovative teacher behavior is a teacher who takes innovative actions by observing, listening, and adapting ideas, building action strategies, assessing through reflection and evaluation, adjusting innovation, and finding the group (Messmann & Mulder, 2011; Izzati, 2017). Teacher innovative behavior is the act of a teacher in exploring opportunities, generating ideas, promoting ideas, realizing ideas, and reflecting in their professional work as a result of the accumulation of physical and cognitive work in order to increase the effectiveness of achieving quality learning and education.

The results of a preliminary study on the principal's assessment through a questionnaire regarding the innovative behavior of teachers towards 30 private high school teachers in the city of Depok obtained information that the teacher's actions in exploring opportunities showed that the results were not optimal. This result can be seen from the answers never and never by 35.56%. The teacher's actions in generating new ideas are still not optimal. This result can be seen from the answers never and never by 40.00%. The teacher's actions in promoting innovative ideas are still not optimal. This result can be seen from the answers never and never by 43.33%. The teacher's actions in realizing the latest ideas are still not optimal. This result can be seen from the answers to never and never by 45.56%. The teacher's actions in reflecting on the development of innovation are still not optimal. This result can be seen from the answers never and never by 36.67%.

Innovative behavior of teachers is very much needed in the midst of the Coronavirus disease 19 (Covid-19) pandemic which has an impact on the education sector. Innovation will have an important role to play in recovery after the coronavirus (Chesbrough, 2020). Innovative behavior must be owned by anyone, especially teachers. Teacher innovation is an important element related to achieving educational goals, namely to produce quality human resources, both in terms of science, knowledge, skills, and personality (Setyaningsih et al., 2018).

Educational organizations that want innovative behavior need human resource management that is able to direct teachers to quality themselves which leads to innovative behavior. Principals of public schools in the 21st century must be leaders in technology implementation. This challenge exists because many principals are not sufficiently prepared to lead the implementation and integration of educational technology in schools (Chang et al., 2019). It is hoped that future studies will explore more of the effects of technology leaders on more specific teacher pedagogical approaches (Omar & Ismail, 2020). Technological leadership is a leadership style that focuses on the character of the leader in lifting the spirit of the workforce to apply technology in the organization (Thannimalai & Raman, 2018; Raman et al., 2019; Aurangzeb, 2019; Omar & Ismail, 2020). Technological leadership is a principal's leadership style that integrates technology in making policies, planning, implementing, and evaluating the development of education in schools which are characterized by 1) vision, planning, and management; 2) interpersonal and communication skills; 3) teacher development and training; 4) technology and infrastructure support; 5) excellence in professional practice; 6) digital learning and teaching culture; 7) digital citizenship, and 8) evaluation and assessment.

Teachers' ICT literacy needs to be investigated for its existence as one of the variables that influence the innovative behavior of teachers. The innovative behavior of teachers will be influenced by their ability to know and understand and apply existing ICT (ICT literacy) (Hughes, 1997; Lemon & Garvis, 2015). Information and communication technology (ICT) literacy is knowledge of the use of various types of ICT which are applied in understanding, accessing, managing, integrating, evaluating, and creating ICT in various forms as well as knowledge in understanding ethics, law, and socio-economics around ICT which is characterized by: 1) knowledge of ICT, 2) knowledge of accessing/using ICT in various forms, 3) knowledge of managing ICT, 4) knowledge of integrating ICT,

5) knowledge of evaluating ICT, 6) knowledge of making information work in a knowledge society, and 7) knowledge various ethical, legal and socio-economic issues surrounding ICT.

More systematic research on teacher innovative behavior to improve the quality of education in the future needs to pay attention to self-efficacy (Thurlings et al., 2014). There are two barriers to the integration of technology in education. The first obstacle is the lack of adequate access, time, training, and institutional support. While the second obstacle is pedagogic trust, technological belief, and willingness to change or known as self-efficacy. On that basis, it can be presumed that ICT literacy will affect teachers' self-efficacy and innovative behavior (Ertmer, 1999; Lemon & Garvis, 2015). Teacher self-efficacy is a teacher's belief or confidence in his potential so that he has the drive to plan, organize, carry out, and complete the tasks needed to achieve educational goals which are characterized by 1) task challenges, 2) task complexity, 3) self-motivation, 4) steady belief, 5) confidence in success, 6) physical and mental readiness, 7) previous experience of success, 8) pride in success, and 9) optimism to succeed.

Thus, this study will discuss the improvement of teacher innovative behavior through the development of principals' information and communication technology leadership, ICT literacy, and teacher self-efficacy. The study will focus on finding direct and indirect effects between these variables. Thus will be found indicators of the variables to be improved so as to have an impact on increasing the innovative behavior of teachers.

METHOD

The method used in this quantitative research is a survey method with a path analysis approach. The independent variable consists of two independent variables, namely Principal Technology Leadership (X1), and Teacher ICT Literacy (X2). While the mediator/intervening variable is Teacher Self-Efficacy (X3) and Teacher Innovative Behavior (Y) is the dependent variable. The sample in this study were private high school teachers with a school accreditation status of "A" in Depok City, West Java Province, Indonesia with a total of 136 teachers. The sample is spread across 13 schools in 8 sub-districts. Determination of sample size is done by using multistage random sampling.

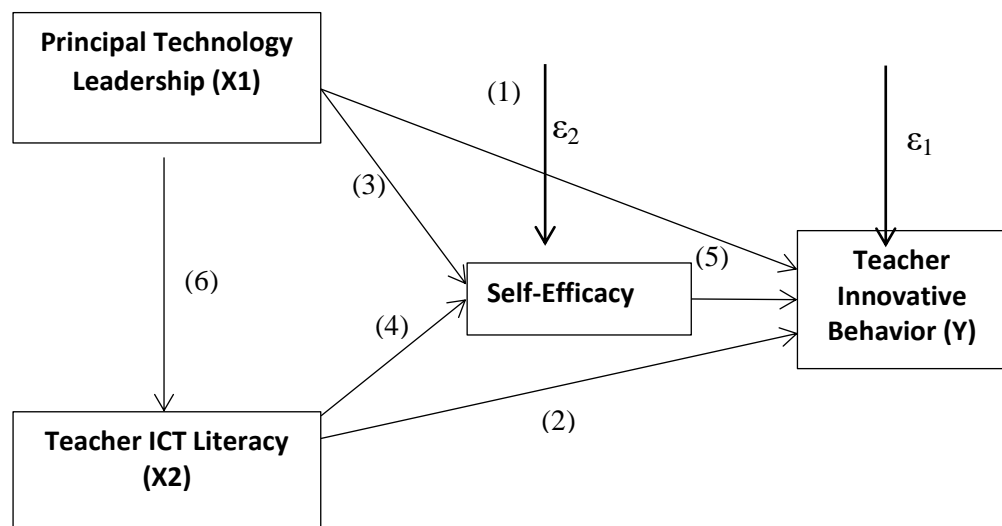


Fig 1. Research Model

Based on the theoretical review and framework that has been described previously, the following research hypothesis is proposed.

1. There is a direct influence of technological leadership on the innovative behavior of teachers.
2. There is a direct influence of ICT literacy on the innovative behavior of teachers.
3. There is a direct effect of self-efficacy on the innovative behavior of teachers.
4. There is a direct influence of technological leadership on teacher self-efficacy.
5. There is a direct influence of ICT literacy on teacher self-efficacy.
6. There is a direct influence of technological leadership on teachers' ICT literacy.

RESULT AND DISCUSSION

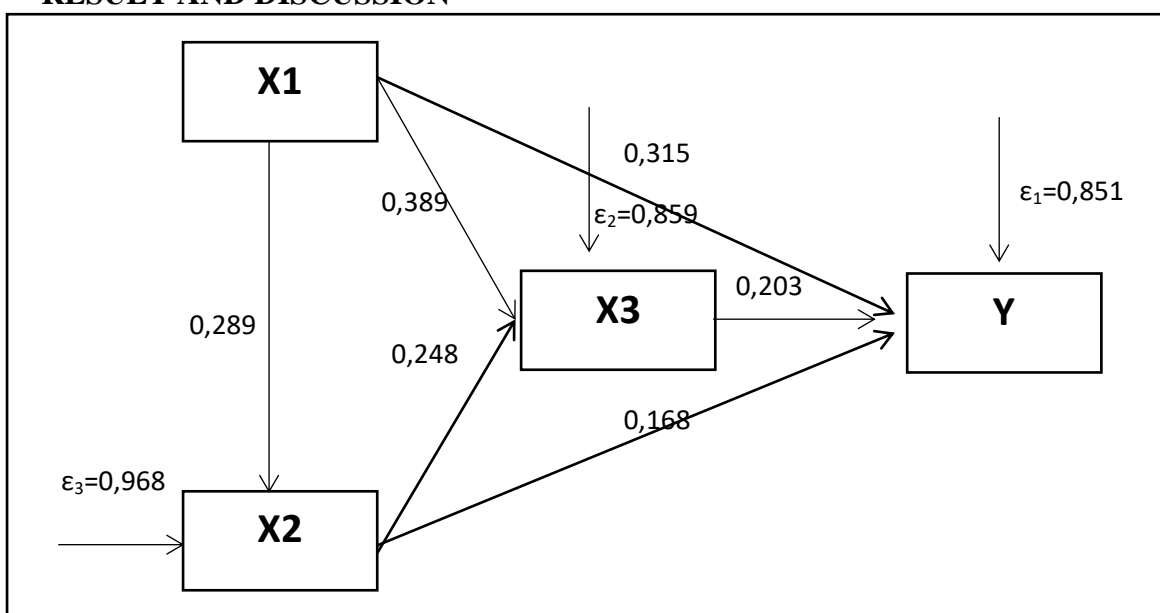


Fig 2. Hypothesis Test Results

A summary of the overall results of hypothesis testing can be seen in the following table

Table 1. Summary of Research Hypothesis Testing Results

No	Correlation	Coefficient	Sig	t Value	t _{table}	α	Conclusion
1	Technology leadership (X1) has a direct positive effect on teacher innovative behavior (Y)	0,315	0,000	3,769	1,98	0,05	Positive direct effect
2	ICT literacy (X2) has a direct positive effect on teacher innovative behavior (Y)	0,168	0,036	2,116	1,98	0,05	Positive direct effect
3	Self-efficacy (X3) has a direct positive effect	0,203	0,020	2,361	1,98	0,05	Positive direct effect

No	Correlation	Coefficient	Sig	t Value	t _{table}	α	Conclusion
	on teacher innovative behavior (Y)						
4	Technology leadership (X1) has a direct positive effect on self-efficacy (X3)	0,389	0,000	5,047	1,98	0,05	Positive direct effect
5	ICT literacy (X2) has a direct positive effect on self-efficacy (X3)	0,248	0,002	3,214	1,98	0,05	Positive direct effect
6	Technology leadership (X1) has a direct positive effect on ICT literacy (X2)	0,250	0,003	2,992	1,98	0,05	Positive direct effect

The direct influence of technology leadership (X1) on the innovative behavior of teachers (Y)

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{y1} = 0.315$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 3.769$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus there is a direct influence of the technological leadership variable (X1) on the innovative behavior of teachers (Y). That is, the stronger the technological leadership applied by the principal will increase the innovative behavior of private high school teachers in Depok City.

The success of new technologies in schools depends on how principals choose to engage and support their staff in the adoption of new technologies. Careful thinking and planning for technology integration allow school leaders to feel confident about initiatives and to empower and encourage teachers to use new technologies in their classrooms. Successful principals are those who invest in planning to implement emerging technologies, are open to new innovations, adopt a school culture that encourages collaborative learning partnerships with their teachers and foster a learning community that extends beyond the classroom (Keane et al., 2020). The second challenge for principals lies in providing teachers with appropriate professional development so that they can integrate technology into their teaching. Before deciding on targeted professional development to improve teacher technology integration, leaders must understand the reactions of teachers and their development to new technologies and innovations (Sharma, 2019). This research is also supported by the results of research by Omar & Ismail (2020) which show that there is a strong positive relationship between principals' technological leadership and the integration of teachers' mobile technology in the learning process. This is evidenced by the correlation coefficient of $r = 0.686$ and the value of $Sig = 0.000 < 0.01$. The principal's technology leadership contributed 47.40% to the integration of teachers' mobile technology. This study concludes that principals play an important role in ensuring technology is integrated into their organizations.

The direct effect of ICT literacy (X2) on the innovative behavior of teachers (Y)

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{y2} = 0.168$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 2.116$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus there is a direct influence of the ICT literacy variable (X2) on the innovative behavior of teachers (Y). That is, the stronger the ICT literacy of teachers, the more innovative behavior of private high school teachers in Depok City will be.

This study is supported by the results of Chou et al., (2019) that there is an insignificant direct effect of acceptance of technological innovation on innovative teaching behavior using ICT with a value of $r = 0.244$ ($t = 0.190$, $p > 0.05$). This study concludes that teachers are encouraged to adopt and integrate ICT into their teaching activities, but their readiness to integrate ICT determines the effectiveness of the technology. Teachers' attitudes towards technology (ICT literacy) were significantly and positively related to their adoption and integration of computers into their teaching. Therefore, it is worth exploring organizational characteristics that influence teacher adoption and integration of ICT into teaching.

The direct effect of self-efficacy (X3) on the innovative behavior of teachers (Y)

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{y3} = 0.203$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 2.361$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus, there is a direct influence of the self-efficacy variable (X3) on the innovative behavior of the teacher (Y). That is, the stronger the teacher's self-efficacy, the more innovative behavior of private high school teachers in Depok City will be.

This finding is in line with Bandura's ideas, as well as with many studies showing that self-efficacy is an excellent predictor of various types of human behavior. In addition, facilitation and support from others emerge when innovative behavior is related to the use of new technology (Thurlings et al., 2014). There are two barriers to the integration of technology in education. The first obstacle is the lack of adequate access, time, training, and institutional support. While the second obstacle is pedagogic trust, technological belief, and willingness to change or known as self-efficacy. The research recommends a study of teacher self-efficacy for important technologies for future teacher education programs in Australia. Only through a better understanding of how technology is taught and applied can we also increase perceived technological competencies and capabilities in schools (Lemon & Garvis, 2015).

The direct effect of technology leadership (X1) on self-efficacy (X3).

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{31} = 0.389$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 5.047$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus there is a direct influence of technology leadership variable (X1) on self-efficacy (X3). That is, the stronger the technological leadership applied by the principal, the higher the self-efficacy of private high school teachers in Depok City.

This study is supported by the results of research by Siong (2012) that there is evidence of a significant direct relationship between principals' technological leadership and teacher self-efficacy. Meanwhile, Omar and Ismail (2021) in their

research concluded that there was a moderate positive relationship between principals' technological leadership and teacher self-efficacy ($r=0.47$, $p<0.01$). However, the principal's technology leadership only contributed a low 22% variance effect on teacher self-efficacy ($r^2=0.22$, $F=21.38$, $p<0.05$). Overall, teacher self-efficacy towards ICT can develop if principals act as true technology leaders. Principals need to reconsider the characteristics of technology leadership in order to become role models in the use of ICT in schools.

The direct effect of ICT literacy (X2) on self-efficacy (X3)

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{32}= 0.248$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 3.214$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus there is a direct influence of the ICT literacy variable (X2) on self-efficacy (X3). That is, the stronger ICT literacy will increase the self-efficacy of private high school teachers in Depok City.

A person will have good self-efficacy if he has sufficient provisions in carrying out his activities. The provision in question is good knowledge, ability, and skills. A teacher who has good knowledge of ICT and the ability to access/use ICT in various forms certainly has good self-confidence in accepting task challenges and task complexity. Teachers who have good abilities in managing ICT, and integrating ICT certainly have self-motivation, solid belief, confidence in success, have physical and mental readiness, and optimism to succeed. This study is supported by the results of research by Siong (2012) that there is evidence of a significant direct relationship between the use of ICT in teaching and teacher self-efficacy. Meanwhile, Prior et al., (2016) found that digital literacy has a significant positive effect on self-efficacy ($\beta = 0.274$). The similarities between digital literacy and self-efficacy indicate a close and positive relationship between these concepts. Therefore, this study hypothesizes that digital literacy will lead to self-efficacy.

The direct influence of technology leadership (X1) on ICT literacy (X2)

From the calculation results, the path coefficient value $\beta_{21}= 0.250$ ($p < 0.05$) with $t_{count} = 2,992$; while t_{table} at the real level = 0.05 obtained $t_{table} = 1.98$ then $t_{count} > t_{table}$ means H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus there is a direct influence of technology leadership variable (X1) on ICT literacy (X2). That is, the stronger the principal's technological leadership, the more ICT literacy of private high school teachers in Depok City will be.

The principal is an individual who can lead and influence teachers to perform tasks based on the goals to be achieved. Technology leadership is critical to increasing the integration of the latest technologies while providing all the ICT infrastructure for the school community. Principals are also responsible for providing training opportunities and professional development programs for teachers to enhance ICT competencies in the latest applications. Therefore, the principal's technological leadership will affect the ICT literacy of his teachers. Principals who apply technology leadership will develop and train teachers and staff and provide technology infrastructure support. This will certainly equip teachers with good ICT knowledge and gain access to ICT in various forms. Principals who apply excellence in professional practice and culture Digital learning and teaching and digital citizenship will produce teachers who are able to manage ICT and integrate ICT well. Principals who conduct evaluations and

assessments will produce teachers' ICT literacy in terms of the ability to evaluate ICT and understand the various ethical, legal, and socio-economic issues surrounding ICT. This study is supported by the results of research by Siong (2012) that there is evidence of a significant direct relationship between principals' technological leadership and teachers' use of ICT in learning. While Wei et al., (2016) from their findings show that there is a statistically significant positive correlation that is quite strong ($r = .590$, $p < .01$) between principals' technology leadership practices and teachers' ICT competence. In addition, multiple regression analysis shows that digital citizenship and systemic improvement are two key technology leadership practice dimensions that are statistically significant predictors of teacher ICT competence.

CONCLUSION

Based on the results of the study, it can be concluded as follows. There is a direct influence of technological leadership on the innovative behavior of teachers, which means that the stronger the technological leadership applied by the principal will increase the innovative behavior of teachers. There is a direct influence of ICT literacy on teacher innovative behavior, which means that the stronger the teacher's ICT literacy, the more innovative the teacher's behavior will be. There is a direct effect of self-efficacy on teachers' innovative behavior, which means that the stronger the teacher's self-efficacy, the more innovative the teacher's behavior will be. There is a direct influence of technological leadership on teacher self-efficacy, which means that the stronger the technological leadership applied by the principal, the higher the teacher's self-efficacy. There is a direct influence of ICT literacy on teacher self-efficacy, which means the stronger ICT literacy will increase teacher self-efficacy. There is a direct influence of technological leadership on teachers' ICT literacy, which means that the stronger the principal's technological leadership, the higher the teacher's ICT literacy.

ACKNOWLEDGEMENT

The researchers would like to thank the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology of the Directorate General of Higher Education of Indonesia as research funders in the 2021 Doctoral Dissertation Research grant.

DAFTAR PUSTAKA

- Aurangzeb, W., Tahir, T., & Khan, K. (2019). An Exploration of College Principals' Technology Leadership Competency Assesment. *Global Social Sciences Review (GSSR)*, IV (II), pp. 222-230. [http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019\(IV-II\).29](http://dx.doi.org/10.31703/gssr.2019(IV-II).29)
- Chang, I.H., Hsu, C.M. & Hu, C.C. (2019). The Relationships among Principals' Technology Leadership, Teachers' Learning Community and Innovation Management of Junior High Schools. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 453-465). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved June 18, 2020 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/210040/>.

- Chesbrough, H. (2020). To Recover Faster From Covid-19, Open Up: Managerial Implications from an Open innovation Perspective. *Industrial Marketing Management*, XXX (XXXX), pp. 1-4.
- Chou, C.-M., Shen, C.-H., Hsiao, H.-C., & Shen, T.-C. (2019). Factors influencing teachers' innovative teaching behaviour with information and communication technology (ICT): the mediator role of organisational innovation climate. *Educational Psychology*, 1–21. doi:10.1080/01443410.2018.1520201.
- Hsiao, H.C., Chang, J.C., & Chen S.C. (2011). The Impact of Self-efficacy on Innovative Work Behavior for Teachers. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (1), pp. 31-36.
- Izzati, U. M. (2017). *The Relationships between Vocational High School Teachers' Organizational Climate and Innovative Behavior*. Proceeding: Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 1st International Conference on Education Innovation, Volume 173, pp. 343-345.
- Keane, T., Boden, M., Chalmers, C., & Williams, M. (2020). Effective Principals Leadership Influencing Technology Innovation in the Classroom. *Education and Information Technologies* (2020), <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10217-0>.
- Langran, E. (2006). *How Principles, technology Coordinators, and Technology Interaction in K-12 Schools*. Disertation: Faculty of the Curry School of Education, University of Virginia.
- Lemon, N., & Garvis, S. (2015). Pre-service Teacher Self-efficacy in Digital Technology. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. <http://dx.doi.org/10.1080/13540602.2015.1058594>.
- Messmann, G., & Mulder, R. H. (2012). Development of a measurement instrument for innovative work behavior as a dynamic and contex-bound construct. *Human Reseource Development International*, 15 (1), pp. 43-59.
- Messmann, G., & Mulder, R. H. (2011). Innovative work behaviour in vocational colleges: Understanding how and why innovations are developed. *Vocations and Learning*, 4, 63–84. doi:10.1007/s12186-010-9049-y.
- Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2020). Mobile Technology Integration in the 2020s: The Impact of Tecnology Leadership in the Malaysian Contex. *Universal Journal of Education Research*, 8 (5), pp. 1874-1883. DOI:10.13189/ujer.2020.080524.
- Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2021). Empowering Teacher Self-Efficacy on ICT: How Does Technology Leadership Play a Role? *Malaysian Online Journal of Educational Management (MOJEM)*, 9 (3), pp. 1-33.
- Prior, D.D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, Digital Literacy and Self Efficacy: Flow-on Effect for Online Learning Behavior. *Internet and Higher Education*, 29 (2016), 91-97.
- Raman, A., Thannimalai, R., & Ismail, S.N. (2019). Pricipal's Technology Leadership and its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classroom. *International Journal of Instruction*, 12 (4), pp. 423-442.
- Setyaningsih, S., Sukanti, D., Hardhienata, S. (2018). *Teachers' Innovation Improvement through the Development of Organization Climate and*

Emotional Intelligence Using Correlation Statistical Analysis and Sitorem Method. Proceeding: Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 3rd Asian Education Symposium, Volume 253, pp. 45-49.

- Sharma, S. (2019). Technology Leadership: Principal's Concerns in Leading Schools. *MIER Journal of Education Studies, Trends & Practices*, 9 (2), p. 263-276
- Siong, C. K. (2012). *The Influence of Principals' Technology Leadership on Teachers' Self-Efficacy And Its Use in Teaching*. Cognitive Sciences and Human Development UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK <https://ir.unimas.my/14998/1/The%20Influence%20of%20Principal's%20Technology%20Leadership%20on%20Teachers'%20>(24pgs).pdf
- Thannimalai, R., & Raman, A. (2018). The Influence of Principals' Technology Leadership and Professional Development on Teachers' Technology Integration in Secondary Schools. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15 (1), pp. 203-228
- Thurlings, M., Evers, A. T., Vermeulen, M. (2014). Toward a Model of Explaining Teachers' Innovative Behavior: A Literature Review. *Review of Educational Research*, XX (X), pp. 1-24.
- Wei, L.M., Piaw, C.Y., & Kannan, S. (2016). Relationship Between Principal Technology Leadership Practices and Teacher ICT Competency. *Malaysian Online Journal of Educational Management (MOJEM)*, 4 (3), pp. 13-36.

ACCEPTANCE

06 November, 2021
Paper No. ME-2021005502

Dear Authors,

DASMO,

Doctoral Student of Education Management Study Program, Pakuan University, Bogor & Lecturer of Physics Education Study Program, Indraprasta University PGRI Jakarta, Indonesia.

DIDIK NOTOSUDJONO, ODING SUNARDI,

Lecturer of Doctoral Degree in Education Management Study Program, Pakuan University, Bogor, Indonesia.

INCREASING INNOVATIVE BEHAVIOR THROUGH STRENGTHENING TECHNOLOGY LEADERSHIP, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY LITERATURE (ICT), AND SELF-EFFICIENCY

The paper with mentioned title has been accepted for publication in the upcoming issue of November 2021 in the journal **Multicultural Education** (ISSN: 1068-3844).

Kind Regards,



Editor-in-chief
Multicultural Education
ISSN 1068-3844

Journal Link: <http://ijdri.com/me>

Scimago Link: www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=145057&tip=sid&clean=0



Dokumen pendukung luaran Tambahan #1

Luaran dijanjikan: Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi peringkat 1-3

Target: Accepted

Dicapai: Accepted

Dokumen wajib diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen sudah diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen belum diunggah:

-

ANALISIS INDIKATOR KEPEMIMPINAN TEKNOLOGI KEPALA SEKOLAH SEBAGAI PEMIMPIN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI ABAD 21

DASMO¹, DIDIK NOTOSUDJONO^{2*}, ODING SUNARDI³, HIKMAH BINOARDI⁴

^{1,2,3} Program Studi Manajemen Pendidikan Universitas Pakuan, Bogor

⁴SMP Negeri 7 Depok

Email: amo0903unindra@gmail.com, dnotosudjono@gmail.com*,

oding_sunardi@unpak.ac.id

No. Hp: 085691644769

Abstract: Analysis of Principal Technology Leadership Indicators as Leaders of 21st Century Technology Implementation

21st century principals must be leaders in technology implementation by using technology as the primary tool for transforming teaching and learning. Through technological leadership, principals can utilize the talents and potential of teachers to produce superior pedagogical methods based on information and communication technology (ICT). This study aims to describe technological leadership and the indicators that mark the principal's technological leadership style as a leadership style that must be developed in the 21st century. The study was conducted using the literature study method, where information was obtained from journals, literature books, research reports, mass media, and written sources, both printed and electronic. Based on the results of the study obtained 7 indicators to measure the principal's technological leadership, namely: 1) vision, planning, and management; 2) interpersonal and communication skills; 3) teacher development and training; 4) technology and infrastructure support; 5) excellence in professional practice; 6) digital learning and teaching culture; 7) digital citizenship; and 8) evaluation and assessment. Strengthening the principal's technological leadership is expected to optimize the innovative behavior of teachers which can improve the quality of education.

Keywords: *Technology leadership, school principals, leadership style.*

Abstrak: Analisis Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah Sebagai Pemimpin Implementasi Teknologi Abad 21

Kepala sekolah abad 21 harus menjadi pemimpin implementasi teknologi dengan menggunakan teknologi sebagai alat utama untuk mengubah pengajaran dan pembelajaran. Melalui kepemimpinan teknologi, kepala sekolah dapat memanfaatkan bakat dan potensi guru untuk menghasilkan metode pedagogis yang unggul berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kepemimpinan teknologi dan indikator-indikator yang menandai gaya kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai gaya kepemimpinan yang harus dikembangkan pada abad 21. Penelitian dilakukan menggunakan metode studi kepustakaan, dimana informasi diperoleh dari jurnal, buku literatur, laporan penelitian, media masa, dan sumber-sumber tertulis baik cetak maupun elektronik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 7 indikator untuk

mengukur kepemimpinan teknologi kepala sekolah yaitu: 1) visi, perencanaan, dan manajemen; 2) keterampilan interpersonal dan komunikasi; 3) pengembangan dan pelatihan guru; 4) dukungan teknologi dan infrastruktur; 5) keunggulan dalam praktik profesional; 6) budaya belajar dan mengajar digital; 7) *digital citizenship*; dan 8) evaluasi dan penilaian. Penguatan kepemimpinan teknologi kepala sekolah diharapkan dapat mengoptimalkan perilaku inovatif guru yang dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Kata Kunci: Kepemimpinan teknologi, kepala sekolah, gaya kepemimpinan.

PENDAHULUAN

Pemimpin merupakan individu yang memiliki kecakapan untuk mengarahkan dan memotivasi anggota organisasinya melalui sikap dan perilaku untuk mencapai tujuan organisasi melalui kesatuan pemahaman dan kerjasama.

Sementara kepemimpinan merupakan penggunaan pengaruh yang mencakup pentingnya komunikasi untuk memfokuskan pada tujuan yang dicapai. Kejelasan dan keakuratan dalam komunikasi akan memengaruhi perilaku dan kinerja pengikutnya; dan pemimpin yang efektif harus berhubungan dengan berbagai tujuan individu, kelompok, dan organisasi (Sule dan Priansa, 2018). Jika manajemen berbicara soal penyelesaian tugas, maka obyek dari manajemen adalah pekerjaan (*task*), sedangkan kepemimpinan bicara soal kebenaran dalam melaksanakan tugas, sehingga obyek dari kepemimpinan adalah orang (*people*) yang menjadi kebenaran pelaksanaan tugas. Kepemimpinan adalah upaya membangkitkan dorongan dari dalam diri seseorang untuk melaksanakan sesuatu (Tukiran, 2016).

Bergulirnya abad 21 sebagai abad perkembangan TIK, berdampak pula pada pemahaman konsep mengenai gaya kepemimpinan yang diterapkan dalam organisasi. Organisasi yang ingin tetap bertahan pada level kompetitif harus memikirkan cara baru dalam inovasi, salah satunya mengembangkan gaya kepemimpinan teknologi. Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan yang berfokus pada karakter pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk menerapkan teknologi di dalam organisasi (Rayendra & Amsal, 2013; Omar & Ismail, 2020).

Terkait dengan sekolah, kepemimpinan kepala sekolah adalah kemampuan kepala sekolah dalam membangkitkan dorongan, komunikasi, dan kerjasama yang efektif terhadap sumber daya manusia di sekolah untuk mencapai tujuan organisasi sekolah. Kepemimpinan kepala sekolah adalah kemampuan kepala sekolah dalam menjalankan tugas dan wewenang untuk menggerakkan sumber daya sekolah sehingga dapat berdayaguna secara maksimal untuk mencapai tujuan organisasi sekolah (Rachmawati, 2013). Kepala sekolah akan diakui sebagai pemimpin yang berhasil apabila memiliki pengaruh yang besar dan mampu mengarahkan secara jelas tujuan lembaga pendidikan yang dibawahinya, dan juga mengarahkan guru dan tenaga kependidikan untuk bekerja maksimal dalam bertugas dalam mencapai tujuan lembaga pendidikan yang diinginkan. Fungsi kepala sekolah antara lain:

1. *Strengthening school culture*. Kepala sekolah berfungsi untuk mengembangkan budaya sekolah yang menaungi semua kalangan yang ada di lingkungan sekolah. Semua kegiatan dan proses yang ada di sekolah berjalan berdasarkan

nilai-nilai yang berlaku di sekolah yang telah disepakati bersama dan memiliki ciri khusus sehingga menarik peminat.

2. *Modifying organizational structure*. Kepala sekolah berfungsi untuk memonitoring dan melakukan penyesuaian apa pun mengenai kegiatan yang dilakukan di sekolah. Kepala sekolah harus melakukan kontroling dan mengatur perkembangan sekolah agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai.
3. *Building collaborative processes*. Kepala sekolah berfungsi untuk meningkatkan kinerja institusi yang dipimpinnnya dengan memberikan kesempatan kepada anggota organisasi untuk berpartisipasi dalam pembuatan keputusan berkaitan dengan isu yang memengaruhi tujuan.
4. *Managing the environment*. Kepala sekolah berfungsi mengelola lingkungan dalam bekerja sama dengan perwakilan orang-orang yang berasal dari lingkungan di sekitarnya, termasuk orang tua, anggota masyarakat, pemerintah, industri dan lainnya (Habibi et al., 2020).

Fungsi kepala sekolah memiliki tantangan yang lebih besar dimana perkembangan yang ada mengindikasikan perlunya integrasi teknologi dalam lingkungan sekolah. Awalnya kepala sekolah hanya diharapkan untuk mengelola sekolah. Namun beberapa tahun terakhir, pekerjaan kepala sekolah telah berubah secara drastis. Kepala sekolah perlu membekali diri dengan pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan pekerjaan mereka secara efektif melalui pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Adams & Muthiah, 2020). Para pemimpin sekolah menghadapi tantangan dalam menggunakan teknologi untuk meningkatkan proses belajar mengajar di abad ke-21 karena mereka juga harus menjadi panutan dalam penggunaannya. Dengan demikian teknologi harus digunakan tidak hanya untuk proses belajar mengajar, tetapi juga dalam manajemen organisasi mereka (Hamzah et al., 2016).

Kepala sekolah memainkan peran penting dalam memastikan bahwa teknologi terintegrasi ke dalam organisasi mereka. Sebagai pemimpin, mereka dapat memanfaatkan bakat dan potensi guru untuk menghasilkan metode pedagogis yang unggul. Dengan demikian, pembelajaran abad ke-21, sebagaimana disebutkan sebelumnya, dapat diwujudkan melalui pendekatan yang lebih ekstrem seperti *augmented reality*, *virtual reality*, atau *mobile learning*. Diharapkan bahwa studi di masa depan akan mengeksplorasi lebih banyak efek dari pemimpin teknologi pada pendekatan pedagogis guru yang lebih spesifik (Omar & Ismail, 2020).

Kepala sekolah umum di abad ke-21 harus menjadi pemimpin dalam implementasi teknologi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dianalisis secara lebih mendalam mengenai kepemimpinan teknologi dan indikator-indikator yang menandai gaya kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Perlu adanya sintesis baru yang mengintegrasikan antara indikator-indikator hasil penelitian sebelumnya sehingga indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah dapat lebih terukur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*), yaitu mengumpulkan informasi dan data dari berbagai macam material baik media cetak maupun elektronik terkait dengan teori kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Tahapan penelitian dilakukan dengan mencari informasi dari jurnal, laporan hasil penelitian, dan sumber-sumber tertulis

lainnya baik cetak maupun elektronik. Terdapat 10 sumber referensi dari jurnal nasional dan internasional serta laporan hasil penelitian yang diperoleh secara *online*. Sumber-sumber tersebut kemudian dianalisis melalui reduksi data, yaitu dengan melakukan pemilihan data-data yang relevan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi dan pentransformasian data ke dalam lembar kerja deskripsi teoretik (LKDT). Data yang telah direduksi selanjutnya *display* dan ditarik kesimpulannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah

Konsep mengenai kepemimpinan teknologi berkaitan dengan gaya kepemimpinan yang melibatkan integrasi teknologi seorang pemimpin dalam mengelola organisasinya. Konsep ini merupakan perwujudan kebutuhan tipe kepemimpinan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kepemimpinan di abad 21, dimana pemimpin dihadapkan pada persoalan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang lebih pesat dibandingkan dengan ilmu lainnya. Teknologi informasi dan komunikasi menawarkan kecepatan, kemudahan, keefektif dan keefisienan dalam menjalankan pekerjaan sehari-hari. Pemimpin yang dapat mengintegrasikan perkembangan ini ke dalam pekerjaannya akan menghasilkan kuantitas dan kualitas kinerja yang lebih optimal.

Kepemimpinan teknologi adalah aspek dari peran administrator yang melibatkan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan yang terkait dengan teknologi (Hamzah et al., 2016). Kepemimpinan teknologi merupakan kombinasi strategi, teknik, dan taktik kepemimpinan yang memiliki fokus pada teknologi dengan penekanan pada peralatan dan akses teknologi terbaru (Rayendra & Amsal, 2018). Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan yang berfokus pada karakter pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk menerapkan teknologi di dalam organisasi (Omar & Ismail, 2020). Pengertian-pengertian di atas memberikan gambaran bahwa kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan atau tindakan dan perilaku pemimpin dalam mengangkat semangat tenaga kerja untuk mengintegrasikan teknologi terbaru dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan organisasi sehingga menghasilkan kinerja yang efektif dan efisien.

Konsep kepemimpinan teknologi penting diadopsi dan menjadi sebuah keharusan dalam mengelola organisasi sekolah. Kepemimpinan teknologi merupakan gaya kepemimpinan kepala sekolah dalam mengambil keputusan organisasi, kebijakan, atau tindakan yang memfasilitasi pemanfaatan teknologi informasi secara efektif di seluruh sekolah (Langran, 2006). Definisi tersebut memberikan pemahaman bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan tindakan kepala sekolah dalam memanfaatkan teknologi informasi secara efektif untuk mengelola organisasi sekolah. Dengan melihat kepemimpinan teknologi sebagai seorang pemimpin yang menggunakan teknologi sebagai alat utama yang akan digunakan untuk mengubah pengajaran dan pembelajaran, maka kepala sekolah yang memiliki kepemimpinan teknologi harus dapat menjadi model teknologi, memahami bagaimana teknologi dapat digunakan sebagai alat instruksional di semua disiplin ilmu, dan memiliki fokus pada pemikiran sistem sambil membantu orang lain melalui transformasi (Langran, 2006).

Kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan (Raman et al., 2019). Kepemimpinan teknologi merupakan kompetensi kepala sekolah dalam mengintegrasikan teknologi dalam lingkungan belajar-mengajar di sekolah yang sarat dengan TIK (Aurangzeb et al., 2019). Berdasarkan uraian di atas maka dapat disintesisakan kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan gaya kepemimpinan kepala sekolah yang mengintegrasikan teknologi dalam membuat kebijakan, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pengembangan pendidikan yang ada di sekolah.

Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah

Sebuah variabel memiliki tanda-tanda yang dapat digunakan untuk mengukurnya. Demikian pula kepemimpinan teknologi kepala sekolah, untuk mengukurnya dicirikan dengan indikator-indikator berupa tindakan dan perilaku kepala sekolah dalam mengintegrasikan teknologi dalam pengelolaan sekolah yang dipimpinnya. Indikator kepemimpinan teknologi ditandai melalui tindakan dan perilaku kepala sekolah dalam:

1. Menginspirasi visi bersama untuk integrasi teknologi yang komprehensif dan menumbuhkan lingkungan serta budaya yang kondusif untuk mewujudkan visi tersebut.
2. Memastikan bahwa desain kurikuler, strategi instruksional, dan lingkungan belajar mengintegrasikan teknologi yang tepat untuk memaksimalkan pembelajaran dan pengajaran.
3. Menerapkan teknologi untuk meningkatkan praktik profesional mereka dan untuk meningkatkan produktivitas mereka sendiri juga orang lain.
4. Memastikan integrasi teknologi untuk mendukung sistem pembelajaran dan administrasi yang produktif.
5. Menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem penilaian dan evaluasi yang efektif;
6. Memahami masalah sosial, hukum, dan etika yang terkait dengan teknologi serta membuat model pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terkait dengan masalah ini (Langran, 2006).

Indikator kepemimpinan teknologi terdiri dari: 1) *master ICT effectively and efficiently* (menguasai TIK secara efektif dan efisien), 2) *assist educators in mastering computer skills and knowledge* (membantu para pendidik dalam menguasai keterampilan dan pengetahuan komputer), dan 3) *transform every aspect of work in accordance with ICT information management in schools* (mengubah setiap aspek pekerjaan sesuai dengan manajemen informasi TIK di sekolah) (Hamzah et al., 2016). Hampir sama dengan pendapat tersebut, Omar & Ismail, (2020) menambahkan *creating a technology-based learning environment while leading organizations towards digitizing education* (menciptakan lingkungan belajar berbasis teknologi saat memimpin organisasi menuju pendidikan digital) sebagai salah satu indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah.

Indikator kepemimpinan teknologi antara lain: 1) visi, perencanaan, dan manajemen; 2) pengembangan dan pelatihan staf; 3) dukungan teknologi dan infrastruktur; 4) evaluasi dan penelitian; dan 5) keterampilan interpersonal dan komunikasi (Rayendra & Amsal, 2018). Kepemimpinan teknologi mewakili semua kegiatan terkait teknologi di sekolah termasuk keputusan organisasi, kebijakan, dan implementasi teknologi yang ditandai dengan indikator 1) *visionary leadership*

(kepemimpinan visioner); 2) *digital age learning culture* (budaya belajar zaman digital); 3) *excellence in professional practice* (keunggulan dalam praktek profesional); 4) *systemic improvement* (peningkatan sistemik); dan 5) *digital citizenship* (kewarganegaraan digital) (Thannimalai & Raman, 2018). Lebih lanjut, kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan: 1) *vision and leadership* (visi dan kepemimpinan); 2) *teaching and learning* (mengajar dan belajar); 3) *professional practice and productivity* (praktik profesional dan produktivitas); 4) *operations, management and support* (operasi, manajemen, dan dukungan); 5) *evaluation and assesment* (evaluasi dan penilaian); dan 6) *ethical, legal and social issues* (masalah etika, hukum dan sosial) (Aurangzeb et al., 2019).

Banoglu, (2021) mengidentifikasi indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai berikut.

1. Kepala sekolah yang menerapkan kepemimpinan teknologi ditandai dengan kepemimpinan yang visioner. Dalam hal ini, kepala sekolah harus menginspirasi dan memimpin visi teknologi yang dapat diterima, kohesif, dan terintegrasi yang dibagikan oleh semua pemangku kepentingan di sekolah. Kepemimpinan visioner memfasilitasi difusi teknologi ke dalam atmosfir sekolah melalui kegiatan pengajaran yang efektif dan berorientasi teknologi, kehadiran rencana teknologi sekolah yang selaras dengan rencana manajemen lainnya, dan praktik manajemen anggaran yang terstruktur dengan baik.
2. Kepemimpinan teknologi ditandai dengan budaya pembelajaran era digital yang diterapkan di sekolah. Dalam hal ini, kepala sekolah harus mendukung transformasi budaya di seluruh sekolah dengan cara yang menyebarkan praktik penggunaan TIK yang efektif ke dalam komunitas guru. Budaya pembelajaran era digital menominasikan kepala sekolah sebagai model orang dalam penggunaan TIK, dan karena itu, mereka harus membayar fokus khusus untuk kebutuhan yang berpusat pada peserta didik dari setiap guru dan peserta didik.
3. Kepemimpinan teknologi ditandai dengan keunggulan dalam praktik profesional. Kepala sekolah harus mempromosikan dan memberdayakan kegiatan pembelajaran profesional sehingga guru dapat memperoleh keyakinan, sikap, dan keterampilan positif tentang nilai penggunaan TIK dalam praktik pengajaran. Alokasi waktu dan sumber daya keuangan yang cukup untuk pembelajaran profesional guru adalah batu kunci untuk merangsang pendidik dalam penggunaan teknologi. Selain itu, standar ini memaksa kepala sekolah untuk mengikuti studi penelitian kontemporer tentang kegiatan pembelajaran yang diperkaya teknologi).
4. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan peningkatan sistematis. Artinya, kepala sekolah harus memastikan budaya pembelajaran organisasi dan individu di sekolah. Karena praktik kepemimpinan teknologi tidak hanya merangsang perilaku guru yang berorientasi TIK individu dalam kegiatan pengajaran, mereka juga merupakan dasar yang kuat untuk pengembangan rasa kolektif orientasi TIK dalam orientasi pembelajaran profesional guru baik di dalam maupun di luar sekolah. Untuk tujuan ini, kepala sekolah harus menetapkan tujuan pencapaian konkret tentang penggunaan TIK dan menetapkan langkah-langkah yang jelas untuk ditindaklanjuti. Standar ini mengacu pada pentingnya prosedur rekrutmen staf untuk bekerja sama dengan guru yang kompeten TIK. Selain itu, standar ini menyarankan kepala sekolah untuk membangun dan memanfaatkan kemitraan strategis dengan organisasi lain untuk mendukung peningkatan sistemik di seluruh sekolah).

5. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah ditandai dengan kewarganegaraan digital. Artinya, kepala sekolah harus menjadi model etis dengan penggunaan TIK secara sosial, etis dan legal. Selain itu, kepala sekolah memastikan hak yang sama bagi semua guru dan siswa untuk mengakses alat TIK. Mereka tidak hanya menetapkan batas-batas penggunaan TIK etis tetapi juga mempromosikan perilaku tersebut dengan kebijakan pendidikan yang jelas.

Chang, (2019) menyusun indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah ke dalam beberapa indikator antara lain:

1. Keterampilan interpersonal dan komunikasi. Kepala sekolah yang menjalankan kepemimpinan teknologi harus memanfaatkan hubungan interpersonal yang baik untuk berkomunikasi dengan anggota mereka dan membuat mereka memahami dan bersedia menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan efisiensi administrasi untuk kelancaran pelaksanaan program pendidikan sains dan teknologi di sekolah.
2. Visi, perencanaan dan manajemen. Kepala sekolah harus dapat memahami tren teknologi informasi dalam pendidikan, menggambarkan visi pengembangan sains dan pendidikan teknologi sekolah dengan anggota, dan berusaha menerapkan visi untuk tujuan akhir kampus cerdas.
3. Dukungan teknologi dan infrastruktur. Kepala sekolah dapat memperjuangkan sumber daya yang diperlukan untuk peralatan teknologi informasi yang beragam di kampus, dan mengintegrasikan dan mengalokasikannya untuk memastikan bahwa sumber daya dapat dipelihara dengan baik dan anggota lebih bersedia menggunakan peralatan dengan lebih nyaman.
4. Pengembangan dan pelatihan staf. Kepala sekolah dapat meminta departemen terkait untuk merumuskan rencana yang tepat untuk studi perangkat lunak dan perangkat keras sesuai dengan kebutuhan anggota mereka, dan mengundang anggota dengan kinerja pengajaran yang sangat baik dibantu oleh teknologi informasi untuk menunjukkan atau mempublikasikan hasil mereka untuk meningkatkan kemampuan dan literasi TI mereka.
5. Evaluasi dan penelitian. Kepala sekolah dapat melakukan evaluasi diri sekolah sesuai dengan rencana pengembangan teknologi informasi yang dirumuskan oleh sekolah, dan menggunakan teknologi informasi untuk mengumpulkan dan menganalisis data dan menjelaskan hasilnya untuk membantu guru meningkatkan pengajaran dalam praktik.

Lebih sederhana, Keane et al., (2020) menjelaskan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah kepala sekolah yang siap untuk membagikan visi mereka tentang integrasi teknologi dengan staf dan guru sehingga dapat menjadi inspirasi dan memperbaiki berbagai wawasan serta materi pengajaran mereka dengan kolega lain. Indikator kepemimpinan teknologi kepala sekolah antara lain:

1. Membangun visi dan menetapkan arah. Penetapan tujuan bersama melalui membangun visi bersama, mendorong penerimaan tujuan kelompok dan menunjukkan harapan kinerja tinggi.
2. Memahami dan mengembangkan orang. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan guru untuk mencapai tujuan organisasi tetapi juga kecenderungan untuk bertahan dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan. Ini juga termasuk memberikan dukungan dan pertimbangan individual, menumbuhkan stimulasi intelektual, dan memodelkan nilai dan perilaku yang sesuai.

3. Mendesain ulang organisasi. Ini termasuk menetapkan kondisi kerja yang, misalnya, memungkinkan guru memanfaatkan motivasi, komitmen, dan kapasitas mereka sebaik-baiknya. Secara khusus termasuk membangun budaya kolaboratif, restrukturisasi, membangun hubungan yang produktif dengan orang tua dan masyarakat, dan menghubungkan sekolah dengan komunitas yang lebih luas.
4. Mengelola program belajar-mengajar. Termasuk di sini adalah staf program pengajaran, memberikan dukungan pengajaran, memantau kegiatan sekolah dan staf penyangga terhadap gangguan dari pekerjaan mereka untuk mempertahankan fokus pada hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka indikator indikator untuk mengukur kepemimpinan teknologi kepala sekolah adalah:

1. Visi, perencanaan, dan manajemen. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah dapat menginspirasi visi bersama integrasi teknologi, mendorong lingkungan dan budaya untuk mewujudkan visi tersebut, mengubah aspek pekerjaan sesuai manajemen informasi berbasis TIK, merencanakan teknologi sekolah yang selaras dengan rencana manajemen lainnya, dan mempraktikkan manajemen anggaran yang terstruktur dengan baik melalui pemanfaatan teknologi.
2. Keterampilan interpersonal dan komunikasi. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menguasai TIK secara efektif dan efisien, memanfaatkan hubungan interpersonal yang baik untuk berkomunikasi dengan guru dan staf dalam integrasi teknologi, membuat guru memahami dan bersedia menggunakan TIK untuk meningkatkan efektivitas pengajaran dan layanan, memberikan motivasi dan komitmen guru untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan TIK, dan membangun budaya kolaboratif dan produktif dengan orang tua dan masyarakat serta komunitas yang lebih luas.
3. Pengembangan dan pelatihan guru. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah membantu guru menguasai pengetahuan dan keterampilan TIK, memberikan pelatihan TIK kepada guru secara rutin, memberikan dukungan dan pertimbangan individual penerapan TIK, dan menumbuhkan stimulasi intelektual pentingnya TIK dalam pembelajaran.
4. Dukungan teknologi dan infrastruktur. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah memperjuangkan sumber daya yang diperlukan untuk peralatan TIK, menyediakan anggaran yang cukup untuk penyediaan peralatan TIK, melengkapi kebutuhan TIK sesuai kebutuhan, dan melakukan pemeliharaan peralatan TIK secara berkala.
5. Keunggulan dalam praktik profesional. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menerapkan teknologi untuk meningkatkan produktivitas, menerapkan teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan, menetapkan tujuan pencapaian konkret penggunaan TIK, menetapkan langkah-langkah yang jelas dalam penggunaan TIK, dan membangun dan memanfaatkan kemitraan strategis dengan organisasi.
6. Budaya Belajar dan mengajar Digital. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah mendesain kurikulum dengan integrasi teknologi yang tepat, menciptakan lingkungan belajar mengajar berbasis TIK, menyebarkan praktik penggunaan TIK yang efektif ke dalam komunitas guru, menjadi model penggunaan TIK, dan mempromosikan budaya belajar dan mengajar berbasis TIK.

7. *Digital citizenship*. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah memahami sosial, hukum, dan etika yang terkait dengan teknologi, menjadi model etis penggunaan TIK secara social, etika, dan legal, menetapkan batas-batas penggunaan TIK secara social, etika, dan hukum, mempromosikan perilaku etis dalam penggunaan TIK, dan memastikan hak yang sama bagi guru dan peserta didik untuk mengakses alat TIK.
8. Evaluasi dan penilaian. Indikator ini mencakup bagaimana kepala sekolah menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem penilaian, menggunakan teknologi untuk merencanakan dan menerapkan sistem evaluasi, bertanggungjawab dalam pengambilan keputusan dalam evaluasi dan penilaian, dan menggunakan TIK dalam mengumpulkan, menganalisis data, dan menjelaskan hasil evaluasi.

Implikasi Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah Terhadap Perilaku Inovatif Guru

Perilaku inovatif tidak hanya dilakukan oleh organisasi yang memiliki persaingan pasar yang ketat, akan tetapi juga dalam organisasi non-profit seperti dalam dunia pendidikan. Lembaga pendidikan harus fokus untuk terus berinovasi terutama mengembangkan perilaku inovatif guru. Saat ini guru tidak hanya bertanggung jawab untuk mengajar peserta didik tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan silabus standar yang ditentukan oleh Kementerian, tetapi juga didorong untuk menjadi inovatif dalam pengajaran mereka (Ismail & Mydin, 2019). Jelas bahwa guru harus memahami inovasi dan mendukung penerimaan teknologi jika mereka ingin mempertahankan tingkat pengetahuan dan keterampilan yang tinggi yang diperlukan untuk mengajar peserta didik dan untuk mengembangkan keterampilan mengajar mereka sendiri menggunakan berbagai pendekatan modern (Chou et al., 2019). Guru memiliki peran yang sangat strategis dalam menunjang tercapainya kesuksesan tujuan pendidikan. Proses dalam rangka mencapai kesuksesan di dunia pendidikan inilah maka perilaku inovatif sangat dibutuhkan pada pribadi setiap guru (Widya & Anugerah Izzati, 2018).

Organisasi pendidikan yang menginginkan perilaku inovatif membutuhkan manajemen sumber daya manusia yang mampu mengarahkan guru untuk mengkuaitaskan diri yang mengarah pada perilaku inovatif. Oleh sebab itu, kepala sekolah sebagai individu yang dapat memimpin dan mempengaruhi guru untuk melakukan tugas berdasarkan tujuan yang hendak dicapai harus memiliki kepemimpinan teknologi agar guru memiliki perilaku inovatif yang baik. Kepemimpinan teknologi sangat penting untuk meningkatkan integrasi teknologi terbaru sambil menyediakan semua infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk komunitas sekolah. Kepala sekolah juga bertanggungjawab untuk menyediakan peluang pelatihan dan program pengembangan profesional bagi guru untuk meningkatkan kompetensi TIK dalam aplikasi terbaru (Omar & Ismail, 2020).

Kepala sekolah yang memiliki visi, perencanaan, manajemen, keterampilan interpersonal dan komunikasi akan memberikan kesempatan kepada guru untuk

mengeksplorasi peluang dan menghasilkan ide untuk mengintegrasikan teknologi dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas layanan sekolah. Kepala sekolah yang mendukung infrastruktur teknologi, pengembangan dan pelatihan guru, mengembangkan keunggulan praktik profesional, budaya belajar dan mengajar digital serta mengembangkan kewarganegaraan digital akan memberikan kesempatan kepada guru untuk mempromosikan ide-ide terbarunya dan merealisasikan ide-ide tersebut dalam praktik kerja. Kemudian, kepala sekolah yang melakukan evaluasi dan penilaian akan menjadikan guru melakukan refleksi terhadap perilaku inovasi yang dilakukannya.

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan paradigma baru dalam dunia pendidikan dimana untuk meningkatkan mutu pendidikan maka memerlukan perilaku guru yang inovatif, dan perilaku inovatif guru dapat optimal dengan dukungan penguatan kepemimpinan teknologi kepala sekolah.

PENUTUP/SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah sebagai gaya kepemimpinan yang mengintegrasikan teknologi dalam membuat kebijakan, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pengembangan pendidikan yang ada di sekolah perlu diterapkan pada abad 21. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah dapat diukur melalui 7 indikator yaitu: 1) visi, perencanaan, dan manajemen; 2) keterampilan interpersonal dan komunikasi; 3) pengembangan dan pelatihan guru; 4) dukungan teknologi dan infrastruktur; 5) keunggulan dalam praktik profesional; 6) budaya belajar dan mengajar digital; 7) *digital citizenship*; dan 8) evaluasi dan penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, D., & Muthiah, V. (2020). School Principals and 21st Century Leadership Challenges: a Systematic Review. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*, 5(1), 189–210. <https://doi.org/10.24200/jonus.vol5iss1pp189-210>
- Aurangzeb, W., Tahir, T., & Khan, K. (2019). An Exploration of College Principals' Technology Leadership Competency Assessment. *Global Social Sciences Review*, IV(II), 222–230. [https://doi.org/10.31703/gssr.2019\(iv-ii\).29](https://doi.org/10.31703/gssr.2019(iv-ii).29)
- Banoglu, K. (2021). Multivariate analysis of school principals' technology leadership competencies, learning school environment and schools' social network structures. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 82(9-A), No-Specified. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=psyc17&NEWS=N&AN=2021-34757-035>
- Chang, I. (2019). *The Relationships among Principals ' Technology Leadership , Teachers ' Learning Community and Innovation Management of Junior High Schools*. September 2009, 453–465.

- Chou, C. M., Shen, C. H., Hsiao, H. C., & Shen, T. C. (2019). Factors influencing teachers' innovative teaching behaviour with information and communication technology (ICT): the mediator role of organisational innovation climate. *Educational Psychology*, 39(1), 65–85. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1520201>
- Habibi, M. I., Aziz, M. I., Al-Aziz, M. S., & Handrian, D. W. (2020). Pengaruh Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru. *Jurnal Ilmu Agama Islam*, 2 (2), pp. 50-58.
- Hamzah, M. I. M., Juraime, F., & Mansor, A. N. (2016). Malaysian Principals' Technology Leadership Practices and Curriculum Management. *Creative Education*, 07(07), 922–930. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.77096>
- Ismail, A., & Mydin, A. A. (2019). *The Impact of Transformational Leadership and Commitment on Teachers' Innovative Behaviour*. 304(Acpch 2018), 426–430. <https://doi.org/10.2991/acpch-18.2019.100>
- Keane, T., Boden, M., Chalmers, C., & Williams, M. (2020). Effective principal leadership influencing technology innovation in the classroom. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10217-0>
- Langran, E. (2006). *How Principles, technology Coordinators, and Technology Interaction in K-12 Schools*. Dissertation: Faculty of the Curry School of Education, University of Virginia.
- Omar, M. N., & Ismail, S. N. (2020). Mobile Technology Integration in the 2020s: The impact of technology leadership in the Malaysian context. *Universal Journal of Educational Research*, 8(5), 1874–1884. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080524>
- Pradana, G. O., & Izzati, U. A. (2019). Hubungan Antara Iklim Organisasi dengan Perilaku Inovatif pada Guru SMK Swasta X di Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 06 (04), pp. 1-6
- Rachmawati, Y. (2013). Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah terhadap Kinerja Guru. *Jurnal Pendidikan Ekonomi IKIP Veteran Semarang*, 1 (1), pp. 19-28.
- Raman, A., Thannimalai, R., & Ismail, S. N. (2019). Principals' Technology Leadership and its effect on teachers' technology integration in 21st century classrooms. *International Journal of Instruction*, 12(4), 423–442. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12428a>
- Rayendra, & Amsal, M. F. (2013). Kompetensi Kepala Sekolah Dalam Membangun Sekolah Efektif. *E-Tech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2), 1–11.
- Sule, E. T., & Priansa, D. J. (2018). *Kepemimpinan & Perilaku Organisasi (Membangun Organisasi Unggul di Era Perubahan)*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Thannimalai, R., & Raman, A. (2018). The influence of principals' technology leadership and professional development on teachers' technology integration in secondary schools. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 203–228. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.1.8>
- Widya, M., & Anugerah Izzati, U. (2018). Hubungan Antara Iklim Organisasi Dengan Komitmen Organisasi Pada Guru Di Yayasan "X" Di Surabaya. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 5(2), 1–5.
- Tukiran, M. (2016). *Membangun Organisasi Unggul*. Yogyakarta: LeutikaPrio



JURNAL IDAARAH

JURUSAN MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Kampus I : Jl. Sultan Alauddin No. 63 Makassar ☎ (0411) 868720, Fax. (0411) 864923

Kampus II : Jl. H.M. Yasin Limpo No.36, Samata-Gowa ☎ Tlp./Fax. (0411) 882682

SURAT KETERANGAN

Nomor: 936/KTR/JUR-MPI/XI/2021

Dewan redaksi Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan menerangkan bahwa:

Judul : Analisis Indikator Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah sebagai Pemimpin Implementasi Teknologi Abad 21
Penulis : **Dasmo, Didik Notosudjono, Oding Sunardi, Hikmah Binoardi**
Institusi : Program Pascasarjana Universitas Pakuan dan SMP Negeri 7 Depok

Adalah benar judul artikel di atas telah diterima dan telah diterbitkan di OJS Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan Volume **V No. 2, Juli - Desember 2021**,

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samata, 10 November 2021

Hormat Kami,
Ketua Dewan Redaktur Idaarah

Ridwan Idris, S.Ag., M.Pd.

Dokumen pendukung luaran Tambahan #2

Luaran dijanjikan: Artikel pada Conference/Seminar Internasional di Pengindeks Bereputasi

Target: Terbit dalam Prosiding

Dicapai: Sedang direview

Dokumen wajib diunggah:

1.

Dokumen sudah diunggah:

1. Naskah artikel

Dokumen belum diunggah:

-

Peran penulis: corresponding author

Nama Konferensi/Seminar: Jakarta Aviation Management Economics Conference 2021

Lembaga penyelenggara: ABNUS

Tempat penyelenggara: Sekolah Tinggi Penerbangan AVIASI

Tgl penyelenggaraan mulai: 20 Agustus 2021 | Tgl selesai: 20 Agustus 2021

Lembaga pengindeks: Scopus

URL website: <https://jamec.abnus.org/>

Judul artikel: The Strength of the Relationship of Self-Efficacy and Innovative Work Behavior: A Meta-Analysis Study

The Strength of the Relationship of Self-Efficacy and Innovative Work Behavior: A Meta-Analysis Study

Dasmo¹, Didik Notosudjono², Oding Sunardi³, Dian Wulandari⁴

^{1,2,3,4}Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia
e-mail: dnotosudjono@gmail.com

Abstract: Organizations that want to maintain their position at a competitive level need innovative behavior from their members. Innovative behavior is indispensable in overcoming the ongoing challenges facing organizations. Increased innovative behavior can be built through strengthening self-efficacy. Confidence in the self-ability of members of the organization has a close relationship with actions in exploring opportunities, generating ideas, promoting and realizing them and reflecting on their professional work. The relationship between self-efficacy and innovative behavior is discussed implicitly in scientific journals, but only a few directly link the two variables. This meta-analysis study was conducted to determine the strength of the relationship between self-efficacy and innovative work behavior by measuring effect sizes in 7 international journals published in the last 10 years. The results of the analysis using the Random Effect model show that there was a significant positive correlation between self-efficacy and innovative behavior ($z = 5.419$; $p < 0.001$; 95% CI [0.300-0.639]). The effect of self-efficacy on innovative behavior is included in the moderate category ($r = 0.469$). This finding proves that self-efficacy has a positive and significant correlation to work innovative behavior.

Keywords: self-efficacy, innovative work behavior, meta-analysis.

INTRODUCTION

Innovative behavior and creativity are indispensable in facing challenges in the digital era (Duradoni & Fabio, 2019; Asbari et al., 2019). Change ideas in exploring future opportunities and challenges from organizational members become a key factor in the development or failure of an organization. Organizations that want to maintain their position at a competitive level of innovative work behavior of their members. Innovative behavior is something that is directed by someone in order to increase effectiveness as a contribution to organizational goals (Margana et al., 2019).

Innovative work behavior is a new phrase that comes from the word innovation. Innovation is a change using new practices through adoption and circulation carried out with the aim of increasing organizational effectiveness. The success or failure of an organization in achieving competitive advantage will greatly depend on the innovation and creativity of the organization (Messmann & Mulder, 2011; Ahamad & Kasim, 2016). Innovation is born from a creative and independent process. Independent humans usually have good creativity and produce innovations from the activities they do. With this concept, innovation can be interpreted as a change in a person's behavior and actions in the form of innovative thoughts and potential even though not all of these potentials can be fully developed. The embodiment of innovation action is called innovative work behavior.

Innovative work behavior can be described as a process by which new ideas are created, developed, implemented, generated, realized, and managed by employees to gain role performance benefits (Thurlings et al., 2014). Innovative work behavior is a multi-stage process in which an individual recognizes the problems encountered so as to generate new ideas and solutions, then works to give confidence to others by promoting and building support for his

ideas, and producing designs or models that can be implemented for use. that are beneficial to the organization within it (Janssen, 2003; Carmeli et al., 2006; Messmann & Mulder, 2011). Meanwhile, Prayudhayanti (2014) suggests that the process of innovative behavior is divided into 3 phases, namely: 1) The idea generation phase, this phase is related to the involvement of individuals in forming and generating ideas to improve existing products, processes, and services so as to create products, new processes and services; 2) The idea harvesting phase, this phase is related to the involvement of people to collect existing ideas and then have their weaknesses and strengths, and 3) The idea development and implementation phase, this phase is the phase of developing ideas collected based on the evaluation results for can be implemented in the field.

Similar to findings in other areas of human behavior, self-efficacy plays an important role in individual and environmental factors. Therefore, more systematic research on innovative work behavior needs to pay attention to self-efficacy (Thurlings et al., 2014). Self-efficacy is a conceptual framework that tries to explore one's potential according to beliefs. Bandura's theory states that self-efficacy refers to the belief in a person to organize and carry out the actions needed to manage a given (Hsiao et al., 2011; Lemon & Garvis, 2015; Chao et al., 2017; Kent & Giles, 2017). Self-efficacy is a person's belief or confidence to organize and carry out the actions needed to assess a given. Self-efficacy is a belief possessed by a person by first understanding the potential that exists within so that he has the urge to be able to complete certain challenges or tasks.

The position variable of self-efficacy is so important in increasing innovative work behavior. Several studies state that there is a positive and significant relationship between self-efficacy and innovative work behavior (Li et al., 2016; Afsar & Masood, 2017; Klaijnsen et al., 2017; Newman et al., 2018, Suendarti et al., 2020 ; Hasan & Ali, 2020). The results of these studies have been carried out in international journals. Therefore, it is necessary to organize data and analyze in more depth in order to obtain more comprehensive results. The results of this study are expected to be a reference for researchers who study similar themes in placing these variables based on the strength of the relationship.

METHOD

This study uses a meta-analysis study. Meta-analysis is a statistical technique used to describe the results of two or more similar studies so that a quantitative blend of data is obtained (Septiani, 2019). The meta-analysis study was carried out by summarizing research data, reviewing and analyzing data from previous research articles (Anugraheni, 2018; Noviyanto, 2020). Based on the search results, the researchers found 7 verified journals that discuss the relationship between self-efficacy and innovative work behavior and contain the total respondents (N) and the correlation results (r). The effect size value is calculated using the

formula $z = 0,5 \times \ln \frac{1+r}{1-r}$ with the standard error calculated using the formula $Vz = \sqrt{\frac{1}{n-3}}$.

Furthermore, to calculate the significance of the effect size, it is calculated using the JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) program. The significance test criteria are seen based on the z value in the coefficients table, where the effect size has a significant relationship if the p value < 0.001 at the 95% confidence level.

RESULTS AND DISCUSSION

This research focuses on 7 verified journals that discuss the relationship between self-efficacy and innovative work behavior. These journals have research loci in several countries,

namely China, Pakistan, the Netherlands, and Indonesia. The number of samples in each article varies from 103 to 2385 samples. Meanwhile, the types of respondents in the study consisted of teachers, nurses, and employees. Complete data regarding the results of research searches are shown in the following table.

Table 1. Research Data Search Results

Researcher and Year	Research Title	Sample Size (N)	Correlation (r)	Locus	Characteristics
Li, M., Liu, Y., Liu, L., & Wang, Z. (2016)	<i>Proactive Personality and Innovative Work Behavior: the Mediating Effects of Affective States and Creative Self-Efficacy in Teachers.</i>	352	0,49	China	Teacher
Afsar, B., & Masood, M. (2017)	<i>Transformational Leadership, Creative Self-Efficacy, Trust in Supervisor, Uncertainty Avoidance, and Innovative Work Behavior of Nurses</i>	117	0,46	Pakistan	Nurse
Klaeijnsen, A., Vermeulen, M., & Martens, R. (2017)	<i>Teachers' Innovative Behaviour: The Importance of Basic Psychological Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Occupational Self-Efficacy</i>	2385	0,46	Dutch	Teacher
Newman, A., Tse, H. H. M., Schwarz, G., & Nielsen, I. (2018)	<i>The effects of employees' creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership</i>	346	0,16	China	Employee
Suendarti, M., Widodo, W., & Hasbullah, H. (2020)	<i>Demonstrating the Effect of Grit and Creativity on Innovative Behavior of Teacher's Natural Science: Mediating by Self-Efficacy</i>	386	0,19	Indonesia	Teacher
Hassan, R., & Ali, M. (2020)	<i>Impact of Managerial Coaching on Innovative Work Behaviors through Affective Supervisory Commitment: Moderating Role of Self-Efficacy</i>	500	0,545	Pakistan	Employee
Septriani, S. (2021)	<i>Transformational Leadership Style and Innovative Behavior with Sel-Efficacy as a Mediator</i>	103	0,68	Indonesia	Employee

Table 2. Heterogeneity Test
Fixed and Random Effects

	Q	df	p
Omnibus test of Model Coefficients	29.371	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	99.324	6	< .001

Note. *p* -values are approximate.

The results of the analysis showed that the 7 effect sizes analyzed had an average of 0.47 and were heterogeneous ($Q = 99.324$; $p < 0.001$). Thus, the Random Effect model is more suitable for estimating the mean effect size of the 7 analyzed studies. The results of the analysis also indicate that there is potential to investigate moderating variables that influence the relationship between self-efficacy and innovative work behavior.

Table 3. Summary Effect/Mean Affect Size

Coefficients	Estimate	Standard Error	z	p	95% Confidence Interval	
					Lower	Upper
intercept	0.469	0.087	5.419	< .001	0.300	0.639

Note. Wald test.

The results of the analysis using the Random Effect model show that there is a significant positive correlation between self-efficacy and innovative work behavior. This is evidenced by the value of $z = 5.419$ where the value has $p < 0.001$ with a significance level of 95% (CI [0,300; 0.639]). The relationship between self-efficacy and innovative behavior is included in the moderate category ($r = 0.469$). Meanwhile, from the forest plot, it can be observed that the effect size of the analyzed studies varies between 0.16-0.83.

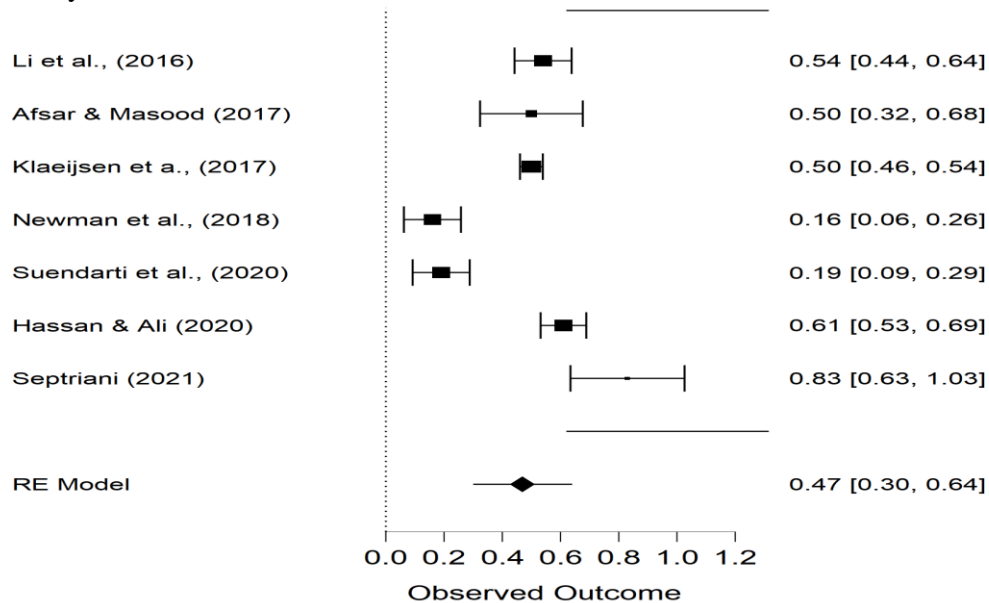


Figure 1. Forest Plot

The results of the analysis using the Random Effect model show that there is a significant positive correlation between self-efficacy and innovative work behavior in the moderate category. The results of this study provide information that self-efficacy has an important position in shaping innovative work behavior. Self-efficacy is an excellent predictor of various types of human behavior, one of which is innovative work behavior (Thurlings et al., 2014). Individual belief in the potential and strength to complete work tasks will be seen from their behavior in capturing existing opportunities, generating ideas, promoting ideas, and realizing ideas. Individual innovative behavior requires high confidence in their ability to complete their work effectively and efficiently. Innovative work behavior can be built through the belief of a person that he is capable of such behavior. Without self-confidence, it is impossible for the person to realize innovative work behavior (Sulistiowati, 2018). High levels of self-efficacy with generality characteristics related to task difficulty and strengths related to one's stability to his beliefs can stimulate high innovative work behavior (Suendarti et al., 2020).

In the studies that have been carried out, self-efficacy has many roles as a mediator variable (Li et al., 2016; Afsar & Masood, 2017; Klaijnsen et al., 2017; Suendarti et al., 2020; Hassan & Ali, 2020). This condition shows that self-efficacy is a determining factor in the strength of the relationship between an independent variable and innovative work behavior. Self-efficacy is a mediator variable that can strengthen the relationship between an independent variable and innovative work behavior. Efficacy plays a very important role in everyday life. A person will be able to use his potential optimally if self-efficacy supports it (Rustika, 2012: 18). Strong self-confidence will bring an individual to increase his fighting power in achieving the desired goal. One's self-confidence will lead to persistence and tenacity, and an unyielding spirit. The visualization of getting results causes the growth and awakening of the sense or affective aspects that lead to hope for success. This hope of success then becomes energy to raise enthusiasm (Helmi & Elita, 2013: 53).

People use efficacy beliefs to guide their lives so that they become independent, proactive, self-regulating, and self-reflective. This condition indicates that a person can regulate their own behavior through self-motivation, thought processes, affective states, and actions or change environmental conditions based on their beliefs and beliefs. Perceived self-efficacy provides guidelines that allow people to exert influence on how they live their lives. High self-efficacy allows a person to choose challenging settings, explore their environment, and create new environments if needed (Lemon & Garvis, 2015: 7-8).

CONCLUSION

There is a positive and significant relationship between self-efficacy and innovative work behavior based on an analysis of the results of research published in journals. This is evidenced by the z value of 5.419, which value has $p < 0.001$ with a significance level of 95%. The relationship between self-efficacy and innovative behavior is included in the moderate category with a value of $r = 0.469$. The results of this study provide information that self-efficacy has an important position in shaping innovative work behavior. The better a person's self-efficacy, the more innovative work behavior will be. The results of this study can be used as a reference for researchers who examine the theme of innovative work behavior.

ACKNOWLEDGEMENT

The researchers would like to thank the University of Indraprasta PGRI and the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology of the Directorate General of Higher Education of Indonesia as research funders in the 2021 Doctoral Dissertation Research grant.

REFERENCE

- Afsar, B., & Masood, M. (2017). Transformational Leadership, Creative Self-Efficacy, Trust in Supervisor, Uncertainty Avoidance, and Innovative Work Behavior of Nurses. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 54 (1), 36–61. doi:10.1177/0021886317711891
- Ahamad, Z & Kasim, A.L. (2016). The Effect of Transformational Leadership towards teachers Innovative Behavior in Schools. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 6 (5), 283-286.
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar [A Meta-analysis of Problem-Based Learning Models in Increasing Critical Thinking Skills in Elementary Schools]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14 (1), 9-18.
- Asbari, M., Santoso, P. B., & Purwanto, A. (2019). Pengaruh Kepemimpinan dan Budaya Organisasi terhadap Perilaku Kerja Inovatif pada Industri 4.0. *JIMUPB: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 8 (1), 7-15.
- Carmeli, A., Meitar, R., & Weisberg, J. (2006). Self-leadership skills and innovative behavior at work. *International Journal of Manpower*, 27, 75–90.
- Chao, C. N. G., Chow, W. S., Emily, Forlin, C., & Ho, F. C. (2017). Improving teachers' self-efficacy in applying teaching and learning strategies and classroom management to students with special education needs in Hong Kong. *Teaching and Teacher Education*, 66, 360–369. doi:10.1016/j.tate.2017.05.004
- Duradoni, M & Fabio, A.D. (2019). Intrapreneurial Self-Capital and Sustainable Innovative Behavior within Organizations. *Sustainability*, 11 (322), 1-10.
- Hassan, R., & Ali, M. (2020). Impact of Managerial Coaching on Innovative Work Behaviors through Affective Supervisory Commitment: Moderating Role of Self-Efficacy. *Research Journal for Societal Issues*, 2 (1), 1-15.
- Helmi, A. F., & Elita, Y. (2013). Efikasi Diri, Sistem Imbalan, dan Berbagi Pengetahuan: Meta-analisis. *Buletin Psikologi*, 21 (1), 41-58.
- Hsiao, H.C., Chang, J.C., & Chen S.C. (2011). The Impact of Self-efficacy on Innovative Work Behavior for Teachers. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (1), 31-36.
- Janssen, O. (2003). Innovative behaviour and job involvement at the price of conflict and less satisfactory relations with co-workers. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76, 347–364. doi:10.1348/096317903769647210.
- Kent, A. M., & Giles, R, M. (2017). Preservice Teachers' Technology Self-Efficacy. *STRATE Journal*, 26 (1), 9-20.
- Klaeijsen, A., Vermeulen, M., & Martens, R. (2017). Teachers' Innovative Behaviour: The Importance of Basic Psychological Need Satisfaction, Intrinsic Motivation, and Occupational Self-Efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62(5), 769–782. doi:10.1080/00313831.2017.1306803

- Lemon, N., & Garvis, S. (2015). Pre-service Teacher Self-efficacy in Digital Technology. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. <http://dx.doi.org/10.1080/13540602.2015.1058594>.
- Li, M., Liu, Y., Liu, L., & Wang, Z. (2016). Proactive Personality and Innovative Work Behavior: the Mediating Effects of Affective States and Creative Self-Efficacy in Teachers. *Current Psychology*, 36(4), 697–706. doi:10.1007/s12144-016-9457-8.
- Margana, G.S., Widodo, S.E., & Mukhtar, M. (2019). *A Study of the Influence of Transformational Leadership, Organizational Learning on Employees Innovative Behavior and Work Engagement at Sekolah Bahasa Polri*. Proceeding: Advances in Social Science, Education and Humanities Research: 1st International Conference on Administration Science, Volume 343, 214-219.
- Messmann, G., & Mulder, R. H. (2011). Innovative work behaviour in vocational colleges: Understanding how and why innovations are developed. *Vocations and Learning*, 4, 63–84. doi:10.1007/s12186-010-9049-y.
- Newman, A., Tse, H. H. M., Schwarz, G., & Nielsen, I. (2018). The effects of employees' creative self-efficacy on innovative behavior: The role of entrepreneurial leadership. *Journal of Business Research*, 89, 1–9. doi:10.1016/j.jbusres.2018.04.001
- Noviyanto, W. Y., dkk. 2020. Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Tematik Muatan IPA. *Thinking skills and creative journal*, 3(1), 1-7.
- Prayudhayanti, B., N. 2014. Peningkatan Perilaku Inovatif melalui Budaya Organisasi. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, 15(2), 19-32.
- Rustika, I. M. (2012). Efikasi Diri: Tinjauan Teori Albert Bandura. *Buletin Psikologi*, 20 (1-2), 18-25.
- Septiani, T., dkk. 2019. Meta-Analisis Model Inquiri Based Learning untuk pembelajaran IPA dan Fisika pada abad 21. Universitas Negeri Padang. *Pillar of Physics Education*, 12(4), 865-872.
- Septriani, S. (2021). Transformational Leadership Style and Innovative Behavior with Self-Efficacy as a Mediator. *Human Resource Management Studies*, 1 (1), 58-67.
- Suendarti, M., Widodo, W., & Hasbullah, H. (2020). Demonstrating the Effect of Grit and Creativity on Innovative Behavior of Teacher's Natural Science: Mediating by Self-Efficacy. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, XII (VI), 470-478.
- Susilowati, S. (2018). Peningkatan Perilaku Inovatif Perajin Tenun Melalui Perilaku Berbagai Pengetahuan dan Efikasi Diri. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*, 7 (3), 168-185.
- Suharyati, H., Abdullah, T., & Rubini, R. (2016). Relationship between Organizational Culture, Transformational Leadership, Working Motivation to Teachers' Innovativeness. *International Journal of Managerial Studies and Research (IJMSR)*, 4 (3), 29-34.
- Thurlings, M., Evers, A. T., & Vermeulen, M. (2014). Toward a Model of Explaining Teachers' Innovative Behavior: A Literature Review. *Review of Educational Research*, XX (X), 1-24.

Host by



co-Host



KALBIS institute



Letter of Acceptance and Invitation JAMEC-2021, Jakarta-Indonesia

Date: July 21st, 2021

No: 024/LoA/JAMEC/2021

To:

1. **Dasmo**, Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia
2. **Didik Notosudjono**, Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia
3. **Oding Sunardi**, Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia
4. **Dian Wulandari**, Department of Education Management, Pakuan University, Bogor, Indonesia

Email: dnotosudjono@gmail.com

Congratulations! I am pleased to inform you that your abstract submission to the **1st Jakarta Aviation Management Economics Conference (JAMEC-2021)**, August 20th 2021, in Jakarta-Indonesia, has been **accepted** for presentation at the conference.

Paper Title: **“The Strength of the Relationship of Self-Efficacy and Innovative Work Behavior: A Meta-Analysis Study”** Paper No. JAMEC-024.

At this time, please make sure that you take care of the following detail:

- Payment has to reach us no later than July 31st 2021, otherwise it will be regarded as withdrawn automatically.
- Presentation Material Submission due on 1st August 2021
- Full Paper Submission Deadline on 15th August 2021
- Conference Day on 20th August 2021
- Additional Payment Deadline (For Scopus) on 20th August 2021

If you require any further information, please do not hesitate to contact us or visit our website at <https://jamec.abnus.org/> or contact person Ayu +62812-9390-0489. We look forward to seeing your presentation.

Regards,


JAMEC
Dewi Endah Cahayana, S.Pd., M.Pd.

The Chairman of the Committee (JAMEC-2021)

Ps: This Letter of Acceptance can be used for Visa Application.