

PERAN LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI MASA PANDEMI COVID-19

Abdul Latip¹

¹Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
(Universitas Garut)
e-mail: abdullatip@uniga.ac.id

Abstrak

Penulisan artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara kajian literatur mengenai pentingnya literasi teknologi informasi dan komunikasi sebagai kunci dan penunjang pelaksanaan pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19. Analisis pada artikel ini menggunakan empat langkah kajian literatur, yaitu pemilihan topik yang akan direview, mencari dan menyeleksi artikel yang berkaitan dengan topik, menganalisis dan mensintesis literatur, dan mengorganisasikan tulisan. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pandemi Covid-19 memberikan perubahan signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) merupakan salah satu bentuk penyesuaian dalam sektor pendidikan selama masa pandemi Covid-19. Pada pelaksanaan pembelajaran jarak jauh, teknologi menjadi kunci keberlangsungan PJJ yang dapat menjadi penghubung antara pengajar dan pembelajar yang tersekat dengan jarak. Namun demikian, keberadaan teknologi akan menjadi tidak termanfaatkan jika tidak dibarengi dengan pengguna teknologi yang melek teknologi. Literasi teknologi informasi dan komunikasi mencakup segala pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi, mulai dari mengenal perangkatnya, mengoperasikannya, mengolah dan mengkomunikasikan informasi. Teknologi dan Literasi TIK memiliki peran penting dalam memperlancar PJJ, menjadikan PJJ lebih efektif, memperlancar komunikasi dan kolaborasi antara pengajar dan pembelajar, serta mendorong penggunaan teknologi yang positif yang mengedepankan etika sosial yang bertanggung jawab.

Kata kunci: Literasi TIK, PJJ, pandemi Covid-19

Abstract

The description of this article aims to analyze the literature review on the importance of information and communication technology (ICT) literacy as a key and supporter of distance learning in the Covid-19 pandemic. The analysis in this article uses the four steps of literature review, namely the selection of topics to be reviewed, searching and selecting articles related to the topic, analyzing and synthesizing literature, and organizing writing. The results of the literature review showed that the Covid-19 pandemic provides significant changes in various sectors, including the education sector. Distance learning is one of adjustment in the education sector during the Covid-19 pandemic. In the implementation of distance learning, technology is the key to the learning process that can be connected between teachers and learners who are insulated from a distance. However, the existence of technology will become useless if it is not accompanied by technology literate users. ICT Literacy includes knowledge and skills in utilizing technology, knowing the device, operating device, processing, and communicating information. Technology and ICT literacy has an important role in facilitating distance learning, making distance learning more effective, facilitating communication and collaboration between teachers and learners, and encourage the use of technology positively that upholds social ethics and responsibility.

Keywords: ICT Literacy, Distance Learning, Covid-19 Pandemic

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 berpengaruh besar terhadap berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Semua sekolah dan perguruan tinggi hampir di semua negara yang terdampak Covid-19 memberlakukan kebijakan pembelajaran dari rumah atau pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pada

pelaksanaannya, pembelajaran jarak jauh memberikan tantangan yang berbeda bagi pengajar, pembelajar, institusi, dan bahkan masyarakat luas seperti orang tua. Pada pelaksanaannya, pengajar harus mencari dan menyiapkan berbagai cara agar materi pembelajaran bisa tersampaikan dan diterima dengan baik oleh para pembelajar. Begitu pun para pembelajar membutuhkan usaha yang lebih besar, baik secara materi, energi, maupun kesiapan psikologi. Hal tersebut dilakukan agar pembelajar dapat menerima materi pembelajaran secara optimal.

Pembelajaran jarak jauh merupakan sistem pembelajaran yang tidak berlangsung dalam satu ruangan dan tidak ada interaksi tatap muka secara langsung antara pengajar dan pembelajar [1]. Di era perkembangan teknologi, komunikasi dan informasi yang semakin pesat, pembelajaran jarak jauh di masa pandemi ini dapat terlaksana dengan menggunakan berbagai platform, baik berupa *learning management system* maupun bentuk *video conference*. *Learning management system* yang banyak digunakan diantaranya, *google classroom* dan porta-portal *E-learning* yang dimiliki oleh Sekolah atau Perguruan tinggi. Sementara itu, aplikasi *video conference* yang banyak digunakan selama pembelajaran jarak jauh diantaranya, aplikasi *zoom*, *google meet*, dan *visco webex*. Selain aplikasi-aplikasi tersebut, *Whatsapp Group* pun menjadi alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. Namun demikian, tidak sedikit pengajar dan pembelajar yang kesulitan menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut dikarenakan keterbatasan sarana penunjang pembelajaran jarak jauh, khususnya dukungan teknologi dan jaringan internet.

Pada pelaksanaan PJJ selama masa pandemi Covid-19, tantangan dan hambatan tidak hanya pada keterbatasan sarana pendukung teknologi dan jaringan internet. Hambatan lain pada pelaksanaan PJJ selama masa pandemi Covid-19 antara lain berkaitan dengan kesiapan sumber daya manusia, arahan pemerintah yang kurang jelas, dan belum adanya kurikulum PJJ yang tepat [2]. Kesiapan sumber daya manusia merupakan bagian penting dalam keberhasilan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh, kesiapan ini berkaitan dengan kemampuan pengajar dan pembelajar dalam menggunakan serta mengelola segala sistem teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran jarak jauh. Kemampuan penggunaan dan pengelolaan sistem teknologi, informasi dan komunikasi ini sering disebut literasi teknologi, informasi dan komunikasi [3].

Literasi teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) menjadi faktor penting dalam pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19. Kompetensi dan literasi dalam menggunakan komputer dan berselancar di dunia maya menjadi keterampilan dasar yang diperlukan dalam pelaksanaan PJJ [4]. Lebih lanjut, [5] menyatakan bahwa kompetensi dan tingkatan literasi TIK berpengaruh terhadap efektifitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Sementara itu, literasi TIK yang lebih spesifik pada penggunaan media digital, [6] menyebutkan bahwa literasi TIK dipengaruhi oleh tingkat generasi dan usia pengguna teknologi, generasi muda lebih mudah mengelola teknologi dibanding generasi orang tua. Pada konteks pelaksanaan PJJ yang berlangsung, perbedaan generasi dan usia antara pengajar dan pembelajar bisa saja menjadi penghambat kelancaran pelaksanaan PJJ. Oleh karenanya, peningkatan dan standarisasi pengajar dan pembelajar dalam penguasaan teknologi informasi dan komunikasi perlu diupayakan oleh semua pihak yang terlibat dalam PJJ.

Berkaitan dengan standarisasi, *International Technology Education Association* (ITEA) merilis standar literasi teknologi yang meliputi berbagai kompetensi dan kemampuan pembelajar dari tingkat usia 2 sampai 12 tahun. Standar ini berkaitan dengan kompetensi TIK yang harus ditunjukkan oleh pembelajar dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung proses pembelajaran. Pada bagian lain, *International Society for Technology in Education* (ISTE) juga merilis 7 aspek yang berkaitan dengan standar penguasaan teknologi yang harus dikuasai oleh pembelajar dalam menghadapi dunia digital. Standar kompetensi dan kemampuan TIK dari ITEA dan ISTE tersebut berkaitan erat dengan penggunaan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran. Jika dikaitkan pada konteks pelaksanaan pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19 ini, standar literasi TIK yang dikembangkan oleh ITEA dan ISTE bisa menjadi rujukan bagi pengajar dan pembelajar dalam memanfaatkan teknologi untuk kelancaran pelaksanaan PJJ. Berdasarkan hal tersebut, maka pada artikel ini akan dipaparkan pentingnya keberadaan sistem teknologi dan literasi TIK dalam pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. Pembahasan pada artikel difokuskan pada penjelasan konsep PJJ dan penentu keberhasilan PJJ pada masa pandemi Covid-19, kriteria teknologi yang menunjang pelaksanaan PJJ, dan pemaparan literasi TIK dari berbagai aspek.

2. Metode Penelitian

Metode analisis pada penulisan artikel ini menggunakan kajian pustaka (*literatur review*) dengan langkah kajian pustaka sesuai yang dikembangkan oleh [7]. Langkah kajian pustaka tersebut terdiri dari 4 langkah, yaitu pemilihan topik yang akan direview, mencari dan menyeleksi artikel yang berkaitan dengan topik, menganalisis dan mensintesis literatur, dan mengorganisasikan tulisan. Fokus topik pembahasan pada artikel ini terdiri dari kajian literatur mengenai pembelajaran jarak jauh dari berbagai sudut pandang dan teori. Fokus kajian literatur lainnya berkaitan dengan topik literasi teknologi informasi dan komunikasi dari berbagai aspek. Kedua topik yang menjadi fokus kajian tersebut akan mengarahkan pada pemaparan mengenai pentingnya literasi teknologi, informasi dan komunikasi sebagai kunci dan penunjang pelaksanaan pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Konsep Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19

Pembelajaran jarak jauh merupakan sistem pembelajaran yang tidak berlangsung dalam satu ruangan dan tidak ada interaksi tatap muka secara langsung antara pengajar dan pembelajar [1]. Sejalan dengan hal tersebut, [8] dan [9] menekankan bahwa fokus dari pembelajaran jarak jauh terletak pada metode pembelajaran yang dibantu teknologi dengan tujuan mengirimkan materi pembelajaran kepada siswa yang tidak bertemu secara fisik seperti halnya pembelajaran di kelas tradisional. Berdasarkan hal itu, maka pembelajaran jarak jauh dilaksanakan tanpa adanya interaksi langsung secara fisik antara pengajar dan pembelajar, interaksi dilakukan pada sistem *virtual* dengan bantuan teknologi yang memungkinkan terjadinya interaksi dan transfer pengetahuan dari pengajar ke pembelajar.

Pada konteks masa pandemi Covid-19, PJJ dilaksanakan sebagai bentuk upaya pencegahan penyebaran virus Covid-19. Pada protokol pencegahan penyebaran virus Covid-19 disebutkan bahwa masyarakat diminta untuk menghindari kerumunan atau pengumpulan orang. Pada konteks pembelajaran di Sekolah atau Kampus, pengumpulan orang dan interaksi langsung antara civitas akademika (guru, siswa, dosen, mahasiswa, dan civitas akademik lainnya) dalam satu lingkungan sekolah atau perguruan tinggi bisa saja menjadi sarana yang memiliki potensi besar untuk terjadinya penyebaran virus Covid-19. Oleh karena itu, pembelajaran jarak jauh menjadi upaya penting dalam rangka menekan penyebaran virus secara luas, khususnya dikalangan pengajar dan pembelajar.

Sementara itu, [10] menyebutkan bahwa selama masa pandemi Covid-19, proses pembelajaran dilaksanakan dengan sistem "*Flexible Learning*". Sistem ini memiliki beberapa ciri, yaitu 1) dimensi pembelajaran yang bisa dilaksanakan dimana saja dan kapan saja, 2) pembelajar bisa belajar apapun yang diinginkan, 3) sumber belajar bisa berasal dari pengajar langsung atau berbagai sumber yang tersedia pada berbagai media seperti web, 4) pengajar memiliki kesempatan yang banyak dalam menentukan pelaksanaan pembelajaran (tutoring, belajar mandiri, seminar, debat, dan diskusi secara online), dan 5) pada pelaksanaan penilaian bisa menggunakan sistem yang menyediakan fleksibilitas lebih bagi siswa dalam melaporkan setiap aktivitas yang dilaksanakan selama masa pandemi Covid-19.

3.2 Faktor Penentu Keberhasilan PJJ di masa pandemi Covid-19

Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19 perlu memperhatikan faktor yang dapat mendorong dan mendukung keberhasilan dari pelaksanaan PJJ. Faktor keberhasilan pembelajaran jarak jauh terletak pada 3 faktor utama, yaitu pengajar, pembelajar dan teknologi. Pada pembelajaran jarak jauh [1]. Pengajar harus memiliki kemampuan dan keterampilan dalam menggunakan media penunjang pembelajaran, selain itu pengajar pun harus memiliki kreativitas dan pengalaman dalam melakukan serta mengemas interaksi virtual dengan para pembelajar. Sementara itu pada faktor pembelajar, yang akan berpengaruh terhadap pelaksanaan pembelajaran jarak jauh diantaranya kultur, latar belakang socio ekonomi, interes, pengalaman dan tingkat pendidikan. Selanjutnya, faktor penentu keberhasilan pembelajaran jarak jauh lainnya adalah teknologi, teknologi merupakan media, alat dan sarana penunjang terjadinya proses interaksi antara pengajar dan pembelajar.

Pendapat lain menyebutkan terdapat lima faktor krusial yang dapat mendorong pada keberhasilan pembelajaran jarak jauh, yaitu 1) Manajemen institusi, 2) Lingkungan belajar, 3). Desain pembelajaran, 4) Layanan pendukung, dan 5) Evaluasi pembelajaran [11]. Pada konteks pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19, kelima faktor tersebut tentu saja menjadi faktor yang bisa mendukung pelaksanaan PJJ. Faktor manajemen institusi berkaitan dengan desain perencanaan pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19 yang dirancang oleh institusi pendidikan pusat sampai Sekolah sebagai pelaksanaan di lapangan. Arahan kurikulum yang tepat dan terencana akan menjadikan

pelaksanaan PJJ berjalan sesuai dengan harapan. Sejalan dengan hal itu, [12] menyebtkan bahwa dukungan pihak manajemen pengelola pusat pendidikan menjadi salah satu penentu keberhasilan pembelajaran jarak jauh (*E-learning*).

Faktor lingkungan belajar pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19 berkaitan dengan lokasi pengajar dan pembelajaran ketika melaksanakan pembelajaran jarak jauh, kemampuan pengajar dan pembelajar dalam megnakses intenet, dan keberadaan sistem online yang menunjang pembelajaran. Faktor lingkungan belajar ini menjadi faktor yang krusial dalam pelaksanaan PJJ di Indonesia, hal tersebut dikarenakan ketersediaan akses internet di Indonesia yang belum merata sehingga masih banyak pengajar dan pembelajar yang tidak bisa melaksanakan pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan analisis data *International data telecommunication* dan Biro Pusat Statistik tergambar bahwa penduduk Indonesia yang menggunakan internet jumlahnya di bawah 40% dan hanya 3% yang secara reguler mendapatkan akses intenet pita lebar yang cepat [4]. Kondisi demikian menyebabkan tidak sedikit pengajar dan pembelajar yang akhirnya tidak melaksanakan pembelajaran jarak jauh di masa pandemic Covid-19. Untuk mengantisipasi hal tersebut, Kemdikbud pun membuat program belajar pada saluran TVRI dengan harapan bisa diakses oleh semua kalangan di seluruh penjuru Indonesia.

Faktor selanjutnya yang akan menunjang keberhasilan pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19 adalah desain pembelajaran. Desain pembelajaran menjadi bagian penting yang perlu diperhatikan dan dikembangkan oleh pengajar. Metode pembelajaran jarak jauh ini merupakan sesuatu yang baru bagi sebagian besar pengajar dan pembelajar, sehingga jika desain pembelajaran tidak terancang dengan baik, maka pembelajaran yang dilaksanakan pun akan menjadi tidak jelas. Desain pembelajaran meliputi beberapa komponen, yaitu kejelasan tujuan pembelajaran, kualitas konten, strategi pembelajaran, psikologi pembelajaran, dan penilaian pembelajaran [11]. Demi keberhasilan pelaksanaan PJJ masa pandemic Covid-19, maka pengajar perlu mendesain pembelajaran dengan memperhatikan komponen-komponen tersebut. Misalnya mendesain pembelajaran yang dikaitkan dengan isu-isu aktual yang muncul Ketika masa pandemic Covid-19.

Faktor pendukung lainnya yang mendorong keberhasilan pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19 adalah layanan pendukung. Layanan pendukung dalam pelaksanaan PJJ terdiri dari pelatihan dan alat komunikasi [12]. Pada konteks PJJ di masa pandemi Covid-19 ini, hanya sebagian kecil Sekolah yang mengadakan pelatihan secara terencana kepada para pengajar dan pembelajar mengenai pelaksanaan PJJ. Sebagian besar sekolah hanya melakukan simulasi pelaksanaan PJJ dengan menggunakan perangkat teknologi dan aplikasi yang mudah terjangkau. Pelaksanaan layanan pelatihan sangat penting untuk kelancaran PJJ, hal ini dikarenakan pelatihan bisa meningkatkan kemampuan pengajar dan pembelajar dalam mengelaola teknologi yang menjadi media dalam pembelajaran jarak jauh.

Faktor terakhir yang mendukung keberhasilan pelaksanaan PJJ selama masa Covid-19 adalah evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran merupakan bagian penting dari sebuah proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan, dalam pelaksanaan PJJ pun tetap perlu melakukan evaluasi pembelajaran baik yang bersifat formatif maupun sumatif. Namun demikian, sistem evaluasi yang dilaksanakan pada masa pandemi ini harus lebih fleksibel [10]. Fleksibilitas dari penilaian tersebut diantaranya dari metode penilaiannya, seperti presentasi, makalah penelitian, dan *peer assessment* yang berkaitan dengan isu-isu yang sedang dibicarakan, seperti dampak Covid-19 terhadap berbagai sector dan isu lainnya. Salah satu metode penilaian yang fleksibel adalah *E-portopolio*, *E-portopolio* ini menawarkan metode yang sangat fleksibel bagi siswa dalam melaporkan setiap aktivitas yang dilakukan selama masa pandemi Covid-19 [13]. Metode penilaian berbasis online lainnya yang sudah biasa dilaksanakan, diantaranya tes online menggunakan berbagai *platform/aplikasi* test, seperti *quizziz*, *kahoot*, atau *google form*.

3.3 Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan bagian penting yang dapat membantu proses pendidikan jarak jauh [14], teknologi informasi dan komunikasi juga menjadi media transfer informasi dan interaksi pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh [15]. Lebih lanjut, teknologi informasi dan komunikasi dapat membantu pengajar untuk tetap melakukan kontroling pembelajaran, evaluasi pembelajaran, aspek pedagogi, dan menghilangkan permasalahan pembelajaran yang tersekat dengan jarak [16]. Berdaasarkan hal tersebut, maka teknologi informasi dan komunikasi ini memiliki peran penting dalam keberlangsungan pembelajaran jarak jauh. Sementara itu, berkaitan dengan

penerapan teknologi dalam pembelajaran jarak jauh, terdapat 5 kriteria penting pada penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam mendukung pembelajaran selama masa pandemi Covid-19 [10].

Kriteria pertama, penerapan teknologi informasi dan komunikasi harus menyediakan kemudahan dalam akses sumber daya pembelajaran pada sumber belajar. Pembelajaran jarak jauh menuntut kemandirian dan inisiatif pembelajar dalam mengakses berbagai sumber pembelajaran. Untuk memudahkan pembelajar mengakses berbagai sumber informasi untuk keperluan pembelajaran, maka sumber pembelajaran tersebut harus memenuhi kondisi: 1) Konten harus memfasilitasi minat para pembelajar dalam menyelesaikan pembelajarannya, 2) Konten harus sesuai dengan tingkat kognitif para pembelajar, 3) Struktur isinya sederhana dan jelas, 4) Konten dirancang dengan baik sesuai dengan kondisi visual, dan 5) Navigasi pada sumber belajar tata letaknya harus jelas sehingga memudahkan pembelajar ketika menggunakan dan mengakses sumber belajar tersebut. Merujuk pada hal tersebut, maka sumber belajar yang tersedia pada masa pandemi Covid-19 ini harus mudah diakses dan diperoleh oleh para pembelajar. Dengan demikian, para pembelajar bisa secara inisiatif mempelajari banyak hal dari sumber yang tersedia.

Kriteria kedua, penerapan teknologi informasi dan komunikasi harus menghadirkan kesamaan kondisi pembelajaran *virtual* dengan lingkungan belajar yang tradisional (kelas tatap muka). Sistem teknologi yang digunakan dalam pembelajaran jarak jauh diharapkan menghadirkan suasana belajar yang tidak jauh berbeda dengan kelas tatap muka langsung yang dilaksanakan dalam ruang kelas tradisional. Untuk memenuhi suasana tersebut, maka terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu 1) Pengajar harus membangun lingkungan belajar yang penuh antusias dan kepercayaan dengan mendorong para pembelajar supaya terlibat aktif sehingga suasana kelas virtual bisa dirasakan oleh semua yang terlibat dalam pembelajaran, 2) pengajar harus memberikan umpan balik tepat waktu dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan pembelajar, dan 3) Memungkinkan pembelajar terlibat secara emosional dalam pembelajaran virtual sehingga lingkungan belajar yang menuntut kinerja dan kompetitif antar para pembelajar. Kriteria kedua ini merupakan tantangan bagi para pengajar agar tetap menciptakan lingkungan belajar yang nyaman, aktif dan antusias pada kelas jarak jauh. Apalagi kondisi pandemi Covid-19 yang berlangsung lama bisa saja membuat para pengajar dan pembelajar merasa bosan dengan situasi dan kondisi yang ada.

Kriteria ketiga, penerapan teknologi informasi dan komunikasi harus menghadirkan sistem pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan dan menggunakan *learning mangement system (LMS)*. Untuk menghadirkan pembelajaran yang efektif dengan LMS, maka harus memperhatikan 1) Struktur LMS dan proses pengajaran harus sejalan, 2) LMS menyediakan layanan otomatis yang memudahkan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh pengajar dan pembelajar, 3) LMS memiliki sistem yang melindungi berbagai data yang berkaitan dengan proses pembelajaran, baik data pengajar maupun data pembelajar, dan 4) LMS harus dirancang dengan baik sehingga memberikan kemudahan dalam penggunaannya, baik bagi pengajar maupun pembelajaran. Pada konteks kriteria ini, PJJ di masa pandemi Covid-19 sebaiknya menggunakan LMS yang mengakomodasi berbagai proses pembelajaran seperti penilaian, presensi kehadiran, pemberian materi, penugasan dan lainnya. Adanya LMS ini akan membuat semua proses tersebut bisa terkontrol dengan baik oleh pengajar dan pembelajar. Salah satu LMS yang banyak digunakan pada PJJ selama masa pandemi Covid-19 ini, diantaranya *Google Classroom*.

Kriteria keempat, penerapan teknologi informasi dan komunikasi harus memfasilitasi semua pengguna tanpa terbatas pada pengalaman menggunakan teknologi tersebut. Sistem teknologi yang digunakan selama pembelajaran jarak jauh diharapkan tidak terbatas hanya untuk pengguna yang berpengalaman dalam penggunaannya, melainkan bisa digunakan oleh siapapun yang memiliki kepentingan menggunakan teknologi tersebut. Untuk menghadirkan kondisi tersebut, maka perlu diperhatikan hal berikut: 1) Komponen dan label-label yang digunakan dalam teknologi untuk pembelajaran bersifat universal sehingga bisa diketahui dan dipahami oleh semua pengguna, baik pengajar maupun pembelajar, dan 2) Adanya buku panduan/tutorial yang sederhana, jelas dan ringkas. Pada konteks PJJ pandemi Covid-19, kriteria ini perlu mendapat diperhatikan Ketika menentukan sistem teknologi yang akan digunakan dalam PJJ. Hal tersebut dikarenakan pelaksanaan PJJ pada masa pandemi Covid-19 ini bersifat darurat, sehingga tidak ada perencanaan dan persiapan secara matang. Oleh karena itu, sistem teknologi yang digunakan tidak terbatas pada pengguna yang sudah berpengalaman, namun bisa digunakan oleh semua kalangan dan tingkat usia.

Kriteria kelima, penerapan teknologi informasi dan komunikasi harus mampu memfasilitasi interaksi antara pengajar dan pembelajar, khususnya ketika pembelajar mengalami kesulitan dan ingin bertanya kepada pengajarnya. Untuk mendorong para pembelajar berani bertanya ketika mengalami kesulitan, maka terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu 1) Adanya dorongan yang tepat dari guru dan pihak lain, 2) Terbangunnya suasana yang nyaman ketika pengajar dan pembelajar melakukan interaksi selama pembelajaran, dan 3) Adanya umpan balik yang tepat dan efektif kepada pembelajar yang mengalami kesulitan. Pada pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19 ini, pengajar harus menyediakan layanan yang memberikan umpan balik secara cepat dan tepat kepada para pembelajar. Misalnya memberikan kesempatan untuk bertanya langsung melalui *Whatsapp* jika mengalami kendala selama pelaksanaan belajar dari rumah.

Kelima kriteria penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran jarak jauh tersebut memberikan gambaran bahwa penggunaan dan penerapan sistem teknologi perlu dirancang dengan baik dan memperhatikan berbagai aspek. Aspek yang perlu diperhatikan tersebut berkaitan dengan teknologinya sendiri dan penggunaannya, dalam hal ini pengajar, pembelajar, administrator dan pengguna lain seperti orang tua. Para pengguna harus memiliki kemampuan dalam mengakses, menggunakan, dan mengelola setiap sistem teknologi yang digunakan dalam pembelajaran jarak jauh. Jika pengguna tidak memiliki kemampuan-kemampuan tersebut, maka secanggih apapun sistem teknologi yang sudah tersedia tidak akan bisa mendukung keberlangsungan pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu, literasi teknologi informasi dan komunikasi menjadi bagian penting bagi para pengguna dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh.

3.4 Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi

Literasi teknologi informasi dan komunikasi merupakan kemampuan menggunakan TIK untuk menemukan, menilai, menggunakan, membuat dan mengkomunikasikan informasi, dalam pelaksanaannya kemampuan-kemampuan tersebut membutuhkan kognitif dan keterampilan teknik [17]. Literasi TIK juga berkaitan dengan kemampuan *browsing* dan *searching* informasi secara online seperti mengelola dan mengevaluasi informasi [18]. Pendapat tersebut sejalan dengan [19] yang menyebutkan bahwa kompetensi literasi TIK mencakup kemampuan mencari informasi dari internet, mengolah dan memproduksi informasi digital, menyampaikan ulang informasi, kemampuan komunikasi dalam lingkungan online, merancang dan memmanage proyek virtual.

Pada konteks kemampuan mengakses dan membaca buku digital, literasi TIK berkaitan juga dengan kemampuan mengakses buku dan sumber bacaan lain via internet dan membaca atau mendownload buku digital pada berbagai perangkat, seperti laptop, smartphome atau tablet [20]. Lebih lanjut, literasi teknologi berkaitan dengan dua literasi dasar, yaitu 1) dasar-dasar TIK mencakup pengetahuan tentang konsep dan pemahaman prinsip-prinsip teoritis tentang komputer, sistem informasi dan informasi digital, dan 2) pemahaman dan keterampilan menggunakan peralatan TIK, seperti pengolahan angka dan kata [21].

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai literasi teknologi informasi dan komunikasi tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi TIK ini mencakup beberapa hal, yaitu 1) pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan perangkat teknologi, seperti komputer, laptop, smartphome, dan tablet. 2) keterampilan dalam mengolah informasi yang bersifat online, mulai dari mencari, mengolah, mengevaluasi, sampai mengkomunikasikan informasi. 3) keterampilan berkomunikasi secara online, baik secara lisan maupun tulisan. Merujuk pada hal tersebut, jika dikaitkan pada konteks pembelajaran jarak jauh yang memiliki keterkaitan dengan teknologi, maka keterampilan-keterampilan tersebut sangat diperlukan dan harus dimiliki oleh pengajar dan pembelajar.

3.5 Standar Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi

International Society for Technology in Education (ISTE) merupakan kerangka kerja mengenai strategi digital dalam pendidikan untuk memberikan dampak positif pada proses belajar mengajar. Pada kerangka kerjanya, ISTE membuat standar teknologi dalam pendidikan untuk siswa, guru, dan pimpinan sekolah. Standar teknologi yang harus dikuasai oleh siswa ini berkaitan dengan *Empowerd Learning*, *Digital Citizen*, *Knowledge Constructor*, *Innovative Designer*, *Computational Thinker*, *Creative Communicator*, dan *Clobal Collaborator* [22]. Standar teknologi untuk siswa tersebut memiliki indikator-indikator yang menggambarkan seorang siswa yang memiliki literasi teknologi.

Sementara itu, *International Technology Education Association* (ITEA) juga mengeluarkan standar literasi teknologi dari berbagai aspek untuk berbagai kalangan usia. Standar literasi teknologi ITEA terdiri dari 20 standar literasi teknologi, mulai dari pemahaman siswa mengenai karakteristik dan cakupan teknologi, pemahaman siswa mengenai konsep inti teknologi, pemahaman siswa mengenai pengaruh penggunaan teknologi untuk bidang lain, sampai pada pemahaman dan kemampuan siswa dalam memilih dan menggunakan teknologi untuk berbagai bidang seperti informasi dan komunikasi, transportasi, manufaktur dan konstruksi. ITEA juga membedakan setiap standar untuk tingkatan usia, pada standar literasi teknologi ITEA terdiri dari standar literasi untuk tingkatan usia 2 tahun, 3-5 tahun, 6-8 tahun, dan 9-12 tahun.

Standar literasi teknologi yang dikembangkan oleh ITEA dan ISTE tersebut merupakan acuan dalam penggunaan sistem teknologi untuk membantu proses pembelajaran bagi guru, siswa dan institusi. Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh pun idealnya perlu mempertimbangkan standar-standar literasi teknologi tersebut, hal tersebut dikarenakan pembelajaran jarak jauh pasti menggunakan sistem teknologi sebagai penunjang pelaksanaannya. Jika keberadaan teknologi ini tidak dibarengi dengan literasi teknologi dari pengguna, maka keberadaan teknologi tersebut menjadi tidak termanfaatkan dengan baik dan kurang berdampak pada pelaksanaan proses pembelajaran. Oleh karena itu, standar ITEA dan ISTE ini perlu menjadi acuan ketika akan melibatkan teknologi sebagai penunjang pembelajaran, khususnya pembelajaran jarak jauh.

3.5 Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh

Literasi teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Bahkan [23] dan [24] menyebutkan literasi teknologi informasi dan komunikasi merupakan kunci dan pondasi bidang pendidikan pada masa ini. Lebih spesifik, [21] menyatakan bahwa siswa yang memiliki literasi teknologi tinggi dapat merasakan banyak manfaat, salah satunya memperoleh kemudahan dalam mendapatkan berbagai sumber belajar sehingga mampu meningkatkan kompetensi dalam belajarnya. Sementara itu, siswa yang memiliki literasi teknologi rendah akan mengalami kendala dalam pembelajaran, terutama pembelajaran jarak jauh [3]. Jika dikaitkan dengan pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19, pembelajar yang kemampuan penggunaan dan penguasaan teknologinya baik, maka akan memudahkannya dalam mengikuti setiap proses pembelajaran, walaupun dengan sistem kelas online. Namun bagi pembelajar yang tidak menguasai teknologi, maka keterlibatannya dalam proses pembelajaran akan mengalami hambatan.

Pada konteks efektifitas pembelajaran jarak jauh, pengetahuan tentang perangkat teknologi dan kemampuan dasar dalam pengoperasian teknologi merupakan literasi teknologi paling dasar yang mendorong dalam menciptakan lingkungan pembelajaran jarak jauh yang lebih efektif. Literasi teknologi dasar mengenai cara penggunaan sistem teknologi perlu dilatihkan dan ditingkatkan agar pembelajaran jarak jauh bisa lebih efektif [24]. Sejalan dengan itu, [25] menyatakan bahwa literasi teknologi diharapkan mampu mengembangkan keterampilan belajar yang efektif dengan memanfaatkan lingkungan digital yang kaya akan sumber belajar. Ketika pengajar dan pembelajar memiliki literasi TIK dasar yang baik, seperti mengenal sistem teknologi dan mampu mengoperasikannya, maka proses pembelajaran jarak jauh bisa berlangsung secara efektif. Namun demikian, para pengajar dan pembelajar harus menyadari bahwa gangguan teknis sering kali menjadi kendala yang memungkinkan pembelajaran tidak berjalan efektif sesuai perencanaan.

Pada tingkat yang lebih lanjut, literasi TIK memiliki peran dalam proses interaksi dan komunikasi selama proses pembelajaran. Pengajar dan pembelajar yang memiliki literasi TIK akan menghadirkan interaksi selama pembelajaran meskipun keduanya berada pada tempat yang berbeda dan tersekat jarak. Teknologi digital serta literasi TIK menjadi media dan cara bagi pengajar dan pembelajar dalam melakukan kolaborasi dan komunikasi secara online [3]. Interaksi, komunikasi, dan kolaborasi selama pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19 ini bisa dilakukan dengan menggunakan berbagai cara, diantaranya komunikasi via email, menggunakan fitur *chatting* pada berbagai media sosial, dan melalui platform *video conference*.

Literasi TIK juga memiliki peran dalam memudahkan akses informasi dan pengelolaan informasi yang mendukung pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19. Literasi teknologi akan membantu siswa dalam mengakses berbagai informasi dari sumber yang tersedia. Pada *ISTE Standar For Student*, [22] disebutkan kemampuan mencari informasi yang efektif dengan memilih kata kunci yang tepat menjadi literasi teknologi yang harus dikuasai oleh siswa. Dengan demikian, literasi

teknologi akan membuat siswa mencari informasi secara cepat dan tepat karena mengetahui lokasi dan kata kunci yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan untuk kepentingan pembelajaran. Selain memudahkan mencari informasi, literasi teknologi pun akan membantu dalam mengelola informasi, mulai dari mencari, mengelola, mengevaluasi dan memanfaatkan informasi yang diperoleh. Literasi teknologi yang berkaitan dengan pengelolaan dan evaluasi informasi yang tersedia sangat penting dilakukan karena tidak semua informasi memiliki akurasi yang tepat dan berkaitan dengan pembelajaran [3]. Pada masa pandemi Covid-19 ini banyak ditemukan informasi *hoaks* yang tersebar meluas pada berbagai media, literasi TIK dalam hal pengelolaan informasi ini menjadi kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh pengajar dan pembelajar.

Peran literasi teknologi informasi dan komunikasi juga tidak hanya sekedar membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang penggunaan sistem teknologi dalam pembelajaran jarak jauh. Lebih dari itu, literasi teknologi pun mengembangkan aspek sosial dan etika dalam penggunaan teknologi. Pada *ISTE Standar for Student* dijelaskan bahwa literasi teknologi informasi dan komunikasi mengarahkan para siswa untuk terlibat secara positif, aman dan menjaga etika ketika menggunakan teknologi, termasuk ketika melakukan interaksi secara online [22]. Pada konteks pelaksanaan PJJ di masa pandemi Covid-19 ini, pengguna teknologi yang memiliki literasi TIK akan memperhatikan etika, kesadaran dan tanggung jawab mengenai semua aktivitas yang dilakukannya, baik dalam interaksi, komunikasi maupun dalam membuat konten-konten yang berkaitan dengan pembelajaran.

Berdasarkan paparan peran literasi TIK tersebut menunjukkan bahwa literasi TIK sangat menunjang keberadaan teknologi yang menjadi media dan sarana pelaksanaan pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19. Pengajar dan pembelajar yang memiliki literasi TIK akan mampu memanfaatkan dan mengelola sistem teknologi dengan segala perangkatnya, jika hal tersebut terjadi maka pembelajaran jarak jauh bisa terlaksana dengan baik, mulai dari proses pembelajaran, penugasan, penilaian sampai proses interaksi dan kolaborasi diantara pengajar dan pembelajar. Lebih dari itu, literasi TIK pun akan membentuk pribadi pengajar dan pembelajar yang bertanggung jawab ketika menggunakan teknologi, seerta mengedepankan etika dalam interaksi, komunikasi, dan kolaborasi selama proses pembelajaran jarak jauh.

4. Kesimpulan

Pandemi Covid-19 berdampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk pada pembelajaran. Demi melakukan pencegahan penyebaran Covid-19, proses pembelajaran dilakukan dengan sistem pembelajaran jarak jauh (PJJ). Pada pelaksanaan PJJ pada masa pandemi Covid-19, teknologi dengan segala sistemnya menjadi kunci pelaksanaan pembelajaran yang mampu menjembatani interaksi, komunikasi dan kolaborasi antara pengajar dan pembelajar yang tersekat jarak. Namun demikian, keberadaan teknologi akan menjadi tidak termanfaatkan jika tidak dibarengi dengan pengajar dan pembelajar yang melek teknologi. Literasi teknologi mencakup segala pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi, mulai dari mengenal perangkatnya, mengoperasikannya, mengolah dan mengkomunikasikan informasi. Literasi teknologi memiliki peran penting dalam keterlaksanaan pembelajaran jarak jauh selama masa pandemi Covid-19, diantaranya memperlancar pelaksanaan PJJ, menjadikan pelaksanaan PJJ lebih efektif, memudahkan dalam mencari dan mengolah informasi, memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi pengajar dan pembelajar, serta mengarahkan pengguna teknologi agar lebih positif dan menjunjung etika sosial ketika menggunakan teknologi dalam pembelajaran jarak jauh. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi selama pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19 akan mendorong pada peningkatan literasi teknologi yang menghasilkan kebiasaan-kebiasaan baru dalam proses pembelajaran di masa yang akan datang.

Daftar Pustaka

- [1] Munir. Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Alfabeta. 2009: 1-16.
- [2] Arifa, F, N. Tantangan Pelaksanaan Kebijakan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Covid-19. *Kajian Singkat Terhadap isu Aktual dan Strategis*. 2020; 12(7): 13-18.
- [3] Maphosa, C., dan Bhebhe, S. European Journal of Education Studies digital literacy: a must for open distance and e-learning (odel) students. *European Journal of Education Studies*. 2019; 5(10): 186-199.

- [4] Triwibowo, W. (2020, April.23). Gagap 3 Aspek Vital: kuliah online di tengah Covid-19 bisa memperparah gap akses pembelajaran bermutu bagi mahasiswa miskin.[online]. Tersedia: <https://theconversation.com/amp/gagap-3-aspek-vital-kuliah-online-di-tengah-covid-19-bisa-perparah-gap-akses-pembelajaran-bermutu-bagi-mahasiswa-miskin-134933>.
- [5] Shopova, T. Digital Literacy of Students and Its Improvement at the University. *Journal of Efficiency and Responsibility in Education and Science*. 2014; 7(2): 26-32.
- [6] Clark, L, S. Digital Media and The Generation Gap. *Information, Communication & Society*. 2009; 12(3): 388-407.
- [7] Ramdhani, A., Ramdhani, M, A., dan Amin, A, S. Writing a Literature Review Research Paper: A step-by-step approach. *International Journal of Basic and Applied Science*. 2014; 3(1): 47-56.
- [8] Buselic, M. Distance Learning-Concept and Contributions. *Prehodno Priopcenje*. 2012; 1: 23-34.
- [9] Tavukcu, T., Arap, I., dan Ozcan, D. General overview on distance education concept. *Procedia Social and Behavioral Science*. 2011; 15: 3999-4004.
- [10] Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F., & Wang, H. H. Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining undisturbed learning in COVID-19 Outbreak. Smart Learning Institute of Beijing Normal University: UNESCO. 2020: 1-54.
- [11] Cheawjindakarn, B., Suwannathachote, P., dan Theeraroungchaisri, A. Critical Success Factors for Online Distance Learning In Higher Education: A Review of the Literature. *Creative Education*. 2012: 3(supplement): 61-66.
- [12] Agustina, R., Santosa, P, I., dan Ferdiana, R. Sejarah, Tantangan dan Faktor Keberhasilan dalam Pengembangan *E-Learning*. Seminar Nasional Sistem informasi Indonesia. Yogyakarta. 2016; 209-218.
- [13] Gordon, N. A. Flexible Pedagogies: technology-enhanced learning. The Higher Education Academy: University of Hull. 2014: 1-23.
- [14] Gupta, R. Impact of ICT in Distance Education and Teacher. *International Journal of Research*. 2017; 5(1): 163-171.
- [15] Iwu, A. O., dan Umeh, J. O. ICT in education: Implications for distance learning. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2013; 4(7): 59-66.
- [16] Kagugu, A. H. The Role of Information Communication; The Case of the Open University of Tanzania. *HURIA Journal of The Open University of Tanzania*; 2011.
- [17] Yazon, A., D, et al. Digital Literacy, Digital Competence and Research Productivity of Educator. *Universal Journal of Education Research*. 2019; 7(8): 1734-1743.
- [18] Law, N., Woo, D., de la Torre, J. and Wong, G. *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2, Information Paper No. 51*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. 2018: 6-13.
- [19] Guitert, M., Romeu, T. A Digital Literacy proposal in online Higher Education. Barcelona: elearningeuropa.info. 2009: 1-15.
- [20] Railean, E. Psychological and pedagogical considerations in digital textbook use and development. Hershey, PA: Idea Group. 2015: 1-17.
- [21] Santoso, A., dan Lestari, S. The Roles of Technology Literacy and Technology Integration to Improve Students' Teaching Competencies. *KnE Social Sciences*, 2019; 3(11): 243-256.
- [22] Education, I. S. for T. in. (2016). ISTE standards teachers. *International Society for Technology in Education*. [online]. Tersedia: <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-teachers.pdf>.
- [23] Ezzaaine, Z. Information Technology Literacy: Implication in Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*. 2007; 10(3): 175-191.
- [24] Keskin, N, O., Ozata, F, Z., dan Banar, K. Examining Digital Literacy Competences and Learning Habits of Open and Distance Learners. *Contemporary Educational Technology*. 2015; 6(1): 74-90.
- [25] McLoughlin, C. What ICT-related skills and capabilities should be considered central to the definition of digital literacy? In T. Bastiaens and M. Ebner (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. Chesapeake. 2011; 471-475.