

PERAN LITERASI TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Rini Nuraini

Universitas Nasional

neneng.rininurainirini@gmail.com

Petrus Jacob Pattiasina

Universitas Pattimura

pattiasinaethus@gmail.com

Anisah Ulfah

STIQ Rakha Amuntai, Kalimantan Selatan, Indonesia

anisahulfah011810@gmail.com

Abstrak

Perkembangan bidang teknologi melahirkan tantangan baru di era industry 4.0, salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan pada abad ini mengalami tantangan yang sangat besar. Jika cara mengajar tidak dirubah maka kita akan mengalami kesulitan besar Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, literasi sains dan teknologi menjadi kunci dan landasan utama yang harus dimiliki. Penelitian ini menggunakan metode library research dengan teknik pengumpulan melalui data tertulis dari berbagai sumber, baik buku maupun jurnal yang kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik content analisis. Hasil peneliti menunjukkan bahwa literasi teknologi adalah kemampuan memahami kelengkapan yang mengikuti teknologi seperti peranti keras (hardware), peranti lunak (software), serta etika dan etiket dalam memanfaatkan teknologi Literasi teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Salah satunya yaitu memudahkan akses informasi dan pengelolaan informasi. Selain itu, Literasi teknologi juga memiliki peran dalam proses interaksi dan komunikasi selama proses pembelajaran. Bahkan literasi teknologi pun mengembangkan aspek social 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.

Kata Kunci : Literasi , Teknologi, Pendidikan

Abstract

The development of the field of technology gave birth to new challenges in the era of industry 4.0, one of which is education. Education in this century is experiencing enormous challenges. If the way of teaching is not changed, we will experience great difficulties. Facing the rapid development of science and technology, scientific and technological literacy is the key and the main foundation that must be possessed. This study uses a library research method with collection techniques through written data from various sources, both books and journals which are then analyzed using content analysis techniques. The results of the study indicate that technological literacy is the ability to understand the completeness that follows technology such as hardware, software, and ethics and etiquette in utilizing technology Information and communication technology literacy plays an important role in the world of education. One of them is to facilitate access to information and information management. In addition, technological literacy also has a role in the process of interaction and communication during the learning process. Even technological literacy also develops social and ethical aspects in the use of technology. The ISTE Standard for Student explains that information and communication technology literacy directs students to engage in a positive, safe and ethical manner when using technology.

Keywords: Literacy, Technology, Education

PENDAHULUAN

Perkembangan bidang teknologi melahirkan tantangan baru di era industry 4.0, salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan pada abad ini mengalami tantangan yang sangat besar. Jika cara mengajar tidak dirubah maka kita akan mengalami kesulitan besar.¹ Perkembangan teknologi dan informasi khususnya di Indonesia sangat aktif. Dalam konteks ini, Ahmad D. Marimba memaknai pendidikan sebagai pengajaran sadar dari pendidik kepada peserta didik dengan tujuan membentuk kepribadian, baik jasmani maupun rohani. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan pendidikan dapat tercapai jika proses pembelajaran dilakukan secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan yang optimal.²

Era Revolusi Industri 4.0 merupakan era yang dihadapi dunia saat ini. Kehidupan manusia selalu berkaitan erat dengan teknologi dan informasi. Satuan pendidikan harus memanfaatkan tantangan dan peluang era 4.0, mulai beradaptasi dengan berbagai perubahan, dan bersiap melayani siswa milenial dalam hal pedagogi, keterampilan digital, literasi dasar, literasi teknologi, literasi humanistic, memperkuat pendidikan karakter dan kecakapan hidup.

Indonesia diperkirakan akan mengalami bonus demografi pada tahun 2030-2040, dengan jumlah penduduk usia produktif diperkirakan mencapai 64% dari total penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 297 juta orang. Oleh karena itu, jumlah penduduk usia produksi yang besar harus dibarengi dengan peningkatan kualitas, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, daya saing pasar tenaga kerja, maupun sinergi dengan kebutuhan era 4.0.³

Menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, literasi sains dan teknologi menjadi kunci dan landasan utama yang harus dimiliki. Untuk mendukung kegiatan literasi teknologi siswa, diperlukan media pembelajaran yang lebih inovatif. Media pembelajaran adalah komponen pembelajaran yang meliputi bahan dan peralatan. Media pembelajaran terus mengalami dan datang dalam berbagai bentuk sebagai berbagai teori dan teknik yang tergabung.⁴ Bagi pendidik, di era Revolusi Industri 4.0, perlu adanya kegiatan pelatihan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, maka pada artikel ini akan dipaparkan peran literasi teknologi dalam dunia pendidikan. Pembahasan dalam artikel difokuskan pada penjelasan konsep literasi teknologi, konsep pendidikan, dan peran literasi teknologi dalam pendidikan.

¹Metha Lubis, "Peran Guru Pada Era Pendidikan 4.0," 2019 4 (t.t.): h. 70.

²Cecep Cholik, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia," 2017 2 (t.t.): h. 21-22.

³Ni Komag Astini, "Pentingnya Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menyiapkan Generasi Milenial," 2019, t.t., h. 114.

⁴Ketut Queena Fredlina, Komang Tri Werthi, dan Hesti Wedi Astuti, "Literasi Digital Bagi Pendidik Indonesia dan Implementasinya Dalam Proses Pembelajaran Pasca Pandemi," 2021 2 (t.t.): h.109.

METODE PENELITIAN

Metode analisis pada penulisan artikel ini menggunakan kajian pustaka (*literatur review*). 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 perkembangan pendidikan yang ada di Indonesia. Fokus kajian literatur lainnya berkaitan dengan topik literasi teknologi informasi dan komunikasi dari aspek pendidikan. Kedua topik yang menjadi fokus kajian tersebut akan mengarahkan pada pemaparan mengenai peran literasi teknologi dalam dunia pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengertian Literasi Teknologi

Menurut Ferguson literasi teknologi adalah kemampuan memahami kelengkapan yang mengikuti teknologi seperti peranti keras (*hardware*), peranti lunak (*software*), serta etika dan etiket dalam memanfaatkan teknologi.⁵ Menurut Maryland Technology Education State Curriculum literasi teknologi adalah kemampuan untuk menggunakan, memahami, mengatur, dan menilai suatu inovasi yang melibatkan proses dan ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah dan memperluas kemampuan seseorang. National Academy of Engineering and National Research Council of The National Academies mendefinisikan literasi teknologi sebagai sebuah pemahaman tentang teknologi pada sebuah tingkatan yang memungkinkan pemanfaatan secara efektif dalam masyarakat teknologi.

Rose memaknai literasi teknologi sebagai kemampuan untuk menggunakan teknologi khususnya didalam pembelajaran dan pengajaran sains dan kemampuan berinkuiri. Berdasarkan definisi-definisi di atas, literasi dimaknai sebagai kemampuan yang terdiri dari aspek ilmu pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, serta pembuatan keputusan dalam upaya pemanfaatan teknologi/inovasi hasil karya manusia secara efektif khususnya pada pendidikan.⁶

Literasi teknologi ini adalah tindaklanjut dari literasi digital yang menekankan pentingnya pengenalan media siber, media social, layanan pesan yang harus dipilah dan dipilih. Inti dari literasi teknologi adalah pengembangan ilmu pengetahuan, penerapan pilar literasi dari konvensional menuju digital dengan ruh melek, dan ramah dalam membaca, menulis dan

⁵Jazim Ahmad dan Fajri Arif Wibawa, "Peran Literasi Teknologi Dalam Pembelajaran Daring," 2021 6 (Desember): h. 240.

⁶Syaiful Nasution, "Pentingnya Literasi Teknologi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika," 2018 2 (t.t.): h. 15.

menyebarkan informasi. Jangan sampai informasi dan pengetahuan yang dilahirkan dan dibagikan kaum akademis berisi *hoax, fake*, bahkan berunsur SARA serta *cyberbullying*.⁷

B. Pendidikan di Indonesia

Pendidikan 4.0 merupakan pendidikan yang dipengaruhi oleh revolusi industri 4.0, dengan bercirikan pendidikan lebih memanfaatkan teknologi digital (*cyber system*) dalam proses pembelajaran. Dengan penggunaan teknologi tersebut memungkinkan proses pembelajaran berlangsung tidak terbatas ruang dan waktu, dengan arti proses pembelajaran tidak hanya diruang kelas dan pada saat jam belajar. Sungguh sebuah pekerjaan rumah yang tidak mudah bagi dunia pendidikan, khususnya di Indonesia. Tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0 berupa perubahan dari cara belajar, pola berpikir serta cara bertindak para peserta didik dalam mengembangkan inovasi kreatif berbagai bidang.⁸

Menurut Irvin terdapat tujuh keterampilan TIK yang harus dimiliki baik oleh pendidik maupun peserta didik yaitu terdiri dari kecakapan mendefinisikan (*define*), mengakses (*access*), mengelola (*manage*), mengintegrasikan (*integrate*), mengevaluasi (*evaluate*), menciptakan (*create*), dan mengkomunikasikan (*communicate*).⁹

Pada Era 4.0 ini sistem pembelajaran konvensional di sekolah dasar perlahan mulai tertinggal jauh di belakang. Saat ini proses pembelajaran tidak hanya berkulat di dalam kelas, tetapi juga menggunakan media digital, online, dan telekonferensi. Namun, pendidik juga harus waspada agar mampu membendung efek negatif dari perkembangan iptek. Menyikapi hal tersebut, guru sebagai aktor utama pendidikan tidak boleh tutup mata. Guru harus lebih pintar dan cerdas dibandingkan murid-muridnya dalam menyikapi perkembangan teknologi yang semakin melesat. Jangan sampai seorang guru tidak menguasai teknologi, mengingat anak didik lebih akrab dengan dunia teknologi dan komunikasi.

Keterbelakangan guru dalam dunia iptek akan menjadi bumerang yang akan memengaruhi profesionalitas keguruannya. Seorang guru pada jaman ini harus melek teknologi mengingat kualitas guru yang hampa akan teknologi tidak akan mampu menanamkan “daya kritis” kepada murid untuk menjadi manusia revolusioner. Sehingga mereka terhambat untuk menggali potensi dirinya. Guru yang gaptek (gagap teknologi) akan menurunkan derajat kredibilitasnya di hadapan para muridnya sehingga murid cenderung bersikap underestimate, seolah-olah guru adalah orang dungu di tengah dunia metropolitan. Ini fenomena yang sering ada dan terjadi di sekeliling kita.

⁷Farid Ahmadi dan Hamidulloh Ibda, *Konsep dan Aplikasi Literasi Baru di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0*, 2 ed. (Jawa Tengah: CV. Pilar Nusantara, 2020), h. 54.

⁸Dewi Surani, “Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0,” 2019 2 (t.t.): h. 458.

⁹Janner Simamata dan Rahmi Ramadhani, *Pendidikan di Era Revolusi 4.0 Tuntutan, Kompetensi dan Tantangan*, 1 ed. (Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 95.

Guru boleh produk tahun 90-an, tapi kapasitas keilmuannya tidak boleh kalah dengan persaingan zaman.¹⁰

Sistem pendidikan membutuhkan gerakan kebaruan untuk merespon era industry 4.0. Salah satu gerakan yang dicanangkan oleh pemerintah adalah gerakan literasi baru sebagai penguat bahkan menggeser gerakan literasi lama. Gerakan literasi baru yang dimaksudkan terfokus pada tiga literasi utama yaitu literasi digital, literasi teknologi dan literasi manusia. Tiga keterampilan ini diprediksi menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan di masa depan atau di era industry 4.0.¹¹

Teknologi digital telah menawarkan cara belajar yang sama sekali berbeda dibandingkan masa-masa sebelumnya. Hingga ini pun masalah pemerataan akses internet dan berbagai macam keterbatasan sumber daya digital menjadi hambatan dalam melakukan transformasi pembelajaran berbasis teknologi. Hanya saja dengan terjadinya pandemic global Covid-19, proses transformasi ini mau tidak mau dilaksanakan secara tiba-tiba dan tergesa-gesa.¹²

Di masa pandemi saat ini, teknologi menjadi kunci dalam keberlangsungan interaksi di setiap dimensi, termasuk dalam pendidikan. Karena itu, guru sebagai fasilitator dalam sistem pendidikan harus memiliki keterampilan dalam mengaplikasikan teknologi dan mengintegrasikannya ke dalam kegiatan belajar mengajar, keterampilan tersebut dikatakan sebagai literasi teknologi. Pada dasarnya literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi.¹³

Pandemi Covid-19 yang terjadi di Indonesia 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). Pembelajaran jarak jauh merupakan sistem pembelajaran yang tidak berlangsung dalam satu ruangan dan tidak ada interaksi tatap muka secara langsung antara pengajar dan pembelajar.

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 portal-portal E-learning yang dimiliki oleh Sekolah atau Perguruan tinggi. Sementara itu, aplikasi video

¹⁰Astini, "Pentingnya Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menyiapkan Generasi Milenial," h.114-115.

¹¹Eko Risdianto, "Analisis Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0," 2019, t.t., h. 8.

¹²Feri Sulianta, *Literasi Digital, Riset, Perkembangannya dan Perspektif Social Studies*, 1 ed. (Bandung: Universitas Widyatama, 2020), h. 123-124.

¹³Nur Kholik, *Potret Pendidikan dan Guru di Masa Pandemi Covid-19*, 1 ed. (Jawa Barat: Edu Publisher, 2021), h. 32.

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.¹⁴

Selain itu, guru mampu membentuk karakter siswa dengan cara diantaranya: mengenalkan siswa dengan nilai-nilai yang dimiliki bangsanya melalui pendidikan kewarganegaraan, memupuk kepribadian anak dengan kepribadian Indonesia sehingga menjadi pribadi yang dinamis, percaya diri, berani, bertanggung jawab dan mandiri, serta tidak hanya memberikan pelajaran pada jam pelajaran saja, tetapi juga dalam setiap kesempatan di luar sekolah. Karakter atau pengembangan nilai pada diri siswa sangat dibutuhkan. Hal itulah yang membedakan antara manusia dengan robot atau mesin. Sehingga apapun yang terjadi dengan perubahan zaman, manusia tetap dibutuhkan dalam dunia siswa. Oleh karena itu, guru di era revolusi industry 4.0 harus mampu mencetak siswa yang berkarakter dengan bekal pendidikan karakter tersebut siswa mampu menyikapi teknologi yang semakin maju ini.¹⁵

C. Peran Literasi Teknologi Dalam Pendidikan

Literasi teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Literasi teknologi merupakan kunci dan pondasi bidang pendidikan pada masa ini. 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.

Pengetahuan tentang perangkat teknologi dan kemampuan dasar dalam pengoperasian teknologi merupakan literasi teknologi paling dasar. Literasi teknologi memiliki peran dalam proses interaksi dan komunikasi selama proses pembelajaran. Pengajar dan pembelajar yang memiliki literasi teknologi akan menghadirkan interaksi selama pembelajaran meskipun keduanya berada pada tempat yang berbeda dan tersekat jarak.

Literasi teknologi juga memiliki peran dalam memudahkan akses informasi dan pengelolaan informasi. Pada *ISTE Standar For Student*, 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 membantu siswa mencari

¹⁴Embung Zam, "Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19," 2021 1 (t.t.): h. 9.

¹⁵Rubiyatno, *Peran Akademis di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 dalam Mengembangkan IPTEK*, 1 ed. (Semarang: CV. Harian Jateng Network, 2019), h. 69-70.

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 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.

Peran literasi teknologi juga tidak hanya sekedar membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang penggunaan sistem teknologi dalam pembelajaran. Lebih dari itu, literasi teknologi pun mengembangkan aspek social 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.¹⁶

KESIMPULAN

Pada Era 4.0 ini sistem pembelajaran konvensional di sekolah dasar perlahan mulai tertinggal jauh di belakang. Keterbelakangan guru dalam dunia iptek akan menjadi bumerang yang akan memengaruhi profesionalitas keguruannya. Karena itu, guru sebagai fasilitator dalam sistem pendidikan harus memiliki keterampilan dalam mengaplikasikan teknologi dan mengintegrasikannya ke dalam kegiatan belajar mengajar, keterampilan tersebut dikatakan sebagai literasi teknologi. Pada dasarnya literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi.

Literasi teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Literasi teknologi memiliki peran dalam proses interaksi dan komunikasi selama proses pembelajaran. Literasi teknologi juga memiliki peran dalam memudahkan akses informasi dan pengelolaan informasi. Lebih dari itu, literasi teknologi pun mengembangkan aspek social 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Jazim, dan Fajri Arif Wibawa. "Peran Literasi Teknologi Dalam Pembelajaran Daring." *2021* 6 (Desember): 237-43.
- Ahmadi, Farid, dan Hamidulloh Ibd. *Konsep dan Aplikasi Literasi Baru di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0*. 2 ed. Jawa Tengah: CV. Pilar Nusantara, 2020.

¹⁶Abdul Latip, "Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19," *2020* 1 (Juni): h. 113-114.

- Astini, Ni Komag. "Pentingnya Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menyiapkan Generasi Milenial." 2019, t.t., 113–21.
- Cholik, Cecep. "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia." 2017 2 (t.t.): 21–30.
- Fredlina, Ketut Queena, Komang Tri Werthi, dan Hesti Wedi Astuti. "Literasi Digital Bagi Pendidik Indonesia dan Implementasinya Dalam Proses Pembelajaran Pasca Pandemi." 2021 2 (t.t.): 109–14.
- Kholik, Nur. *Potret Pendidikan dan Guru di Masa Pandemi Covid-19*. 1 ed. Jawa Barat: Edu Publisher, 2021.
- Latip, Abdul. "Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19." 2020 1 (Juni): 107–15.
- Lubis, Metha. "Peran Guru Pada Era Pendidikan 4.0." 2019 4 (t.t.): 68–73.
- Nasution, Syaiful. "Pentingnya Literasi Teknologi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika." 2018 2 (t.t.): 14–18.
- Risdianto, Eko. "Analisis Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0." 2019, t.t., 1–16.
- Rubiyatno. *Peran Akademis di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 dalam Mengembangkan IPTEK*. 1 ed. Semarang: CV. Harian Jateng Network, 2019.
- Simamata, Janner, dan Rahmi Ramadhani. *Pendidikan di Era Revolusi 4.0 Tuntutan, Kompetensi dan Tantangan*. 1 ed. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Sulianta, Feri. *Literasi Digital, Riset, Perkembangannya dan Perspektif Social Studies*. 1 ed. Bandung: Universitas Widyatama, 2020.
- Surani, Dewi. "Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0." 2019 2 (t.t.): 456–69.
- Zam, Embung. "Peran Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi Pada Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19." 2021 1 (t.t.): 9–18.