

---

---

## Mengajar Matematika Berbasis Teori Belajar Konektivisme di Era Teknologi Digital

Epi Nurlinda, Ellis Mardiana Panggabean

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: Epinurlinda2022@gmail.com

---

Received: 25-11-2022

Accepted: 02-12-2022

Published:

---

### Abstrak

Mengajar Matematika di era teknologi digital menjadi tantangan tersendiri. Siswa dan guru sudah akrab dengan teknologi digital dalam aktivitas sehari-hari. Mendorong siswa menggunakan teknologi digital menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Sekaligus mengurangi ketergantungan siswa terhadap teknologi digital. Teori belajar yang relevan untuk kondisi ini adalah teori belajar konektivisme di mana menurut (Downes, 2008) memuat empat jenis kegiatan belajar berbasis penggunaan teknologi digital yaitu (1) Agregasi, (2) Relasi, (3) Kreasi, dan (4) Sharing. Diharapkan mengajar matematika berbasis teori belajar konektivisme, khususnya di era teknologi digital menjadi solusi bagi semua pihak baik guru, orangtua dan siswa itu sendiri untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

**Kata kunci:** Mengajar matematika, teori konektivisme, teknologi digital

Copyright (c) 2022 Epi Nurlinda

---

✉Corresponding author:

Email Address: Epinurlinda2022@gmail.com

### PENDAHULUAN

Teknologi digital digunakan oleh hampir semua kalangan masyarakat. Menurut (Widiastuti, 2021) teknologi digital menjadi salah satu kebutuhan penting manusia modern dan fungsinya sudah merasuk ke dunia pendidikan dalam rupa media pembelajaran dan pemanfaatannya mampu mengatasi kendala dan problem yang selama ini menghambat proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Ilomäki and Lakkala, 2018) yang menegaskan bahwa seiring pesatnya teknologi digital, maka dibutuhkan adaptasi dan kesiapan terhadap kompetensi apa yang dibutuhkan oleh siswa di masa depan dan teknologi digital dengan metode mengajar modernlah yang tepat solusinya. Dalam mengajar Matematika, teknologi digital juga menjadi salah satu solusi relevant dan signifikan mengingat bahwa mayoritas peserta didik sudah terbiasa menggunakan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu teori belajar yang cocok dengan penerapan teknologi digital dalam belajar mengajar Matematika adalah konektivisme.

Dari empat jenis teori belajar yaitu *behavioristik*, *kognitif*, *humanistik* dan *konstruktivisme*, maka teori belajar *konektivisme* adalah termasuk yang baru. Hal tersebut tidak terlepas dari latar belakang munculnya teori belajar tersebut yaitu penggunaan teknologi digital secara massif dan secara perlahan terintegrasi dalam proses belajar mengajar. Teori ini belum lama dicetuskan oleh Geroge Siemens (2004) dan Stephen Downes (2005) dalam (Ubaidah, 2022). Menurut Downes, teori belajar konektivisme berkaitan dengan teknologi digital tidak lain atas pertimbangan pada empat jenis kegiatan yang saling berkaitan dan berkesinambungan yaitu: agregasi, relasi, kreasi dan sharing.

Berangkat dari pemahaman tersebut, maka dalam proses belajar mengajar Matematika tidak terlepas dari kemampuan personal baik guru maupun murid untuk mampu menggunakan teknologi digital sehingga ketika belajar Matematika, guru dan murid bisa memanfaatkan teknologi digital sekitar yang mudah dijangkau, akses dan dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan belajar. Segala aktivitas yang tidak bisa dihindari dalam teknologi digital mendorong guru dan murid untuk memanfaatkan semua aplikasi untuk proses belajar mengajar Matematika sehingga mereka mudah

untuk kreatif, mudah untuk membangun relasi dan jejaring serta mudah untuk sharing menyangkut materi Matematika yang kurang dipahami. Maka, hal ini sejalan dengan pendapat (Mardati, 2021) bahwa pembelajaran Matematika dengan memanfaatkan teknologi digital mampu memberikan gambaran konkret materi matematika yang disampaikan, hemat waktu, melatih sikap mandiri siswa untuk belajar secara independen.

## PEMBAHASAN

Dalam teori belajar konektivisme, teknologi digital menjadi kunci bagaimana siswa itu meng-koneksikan- informasi dari dirinya kepada orang lain, atau sebaliknya, berusaha meng-koneksikan informasi orang lain agar dibagi (*sharing*) kepada dirinya baik dengan komunikasi virtual di media sosial, mengakses website dan sebagainya. Menurut (Hills and Thomas, 2020) teknologi digital dapat didefinisikan sebagai segala jenis alat-alat elektronik yang memiliki kemampuan untuk merekam, menyimpan dan menampilkan informasi. Alat-alat yang dimaksud berupa smartpone, tablet, computer dan sebagainya.

Terkait teknologi digital, pendapat (Kanoksilapatham, 2022) menegaskan bahwa teknologi digital itu merujuk kepada alat elektronik, atau sistem, media, sumber serta mampu menghasilkan, menyimpan dan melakukan proses data secara online, misalnya media sosial, game online, multimedia, smartpone, internet, youtube dan sebagainya. Sementara itu (Meidasari, 2016) memberikan contoh bahwa teknologi digital itu termasuk di dalamnya adalah facebook dan twitter yang selama ini sudah akrab diakses dan digunakan oleh generasi di era digital di setiap harinya.

Pesatnya perkembangan teknologi turut mempengaruhi perubahan teori-teori belajar yang ada. Salah satunya muncul teori belajar konektivisme. Teori belajar konektivisme menitikberatkan bahwa siswa tidak bisa belajar sendirian, tetapi harus belajar dengan berinteraksi (konektif: tersambung, berhubungan) dengan orang lain dalam membahas atau mempelajari suatu pengetahuan baik dalam jaringan (online) maupun luar jaringan (offline) (Ubaidah, 2022). Terdapat empat jenis kegiatan untuk mendukung teori belajar konektivisme, sebagaimana diuraikan oleh (Downes, 2008) empat jenis kegiatan tersebut adalah: *agregasi*, *relasi*, *kreasi*, dan *sharing*.

### 1) Agregasi

Jenis kegiatan ini merujuk kepada bagaimana siswa itu mengakses dan mengumpulkan informasi yang beragam dari berbagai sumber untuk kemudian dibaca, dilihat, atau dimainkan, misalnya artikel berisi informasi di sebuah website atau video edukatif di youtube.

### 2) Relasi

Jenis kegiatan ini adalah bagaimana siswa itu setelah melihat, membaca atau memainkan suatu informasi atau aplikasi game, kemudian melakukan refleksi terhadap informasi yang didapatkan, kemudian dikoneksikan dengan informasi, pengetahuan bahkan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya.

### 3) Kreasi

Jenis kegiatan ini mengacu kepada bagaimana siswa itu setelah melakukan refleksi dan melakukan analisis makna (*sense-making*), kemudian melakukan tahap selanjutnya yaitu menandai (*bookmarking*) terhadap laman atau alamat-alamat situs web yang diakses baik itu di website, youtube, dan sebagainya.

### 4) Sharing

Pada tahap ini, siswa sudah mampu melakukan transfer atau membagi informasi yang diperoleh kepada orang lain melalui jaringan online atau dinamakan *sharing*. baik dilakukan dalam media sosial (*facebook*, *instagram*, *twitter*, *tiktok* dan sebagainya) maupun jaringan reguler google lainnya seperti blog, web, dan youtube.

Dengan masifnya teknologi digital dan sudah akrabnya siswa dengan teknologi digital, maka praktek pembelajaran berbasis teknologi digital harus dilakukan secara efektif dengan tujuan menambah dan memperkuat pengalaman belajar siswa dengan memanfaatkan alat-alat dan aplikasi berbasis online, termasuk di dalamnya aplikasi pembelajaran *hybrid* melalui zoom, Google meet, google classroom, menyediakan atau memberi informasi alamat situs atau alamat website konten-konten informatif dan edukatif yang berkaitan materi pelajaran (Darmawan *et al.*, 2022).

Di samping itu, pembelajaran Matematika dengan menggunakan teknologi digital juga membantu siswa untuk tidak hanya fokus menggunakan teknologi digital untuk *have fun* di media sosial, tiktok dan youtube, tetapi juga mengalihkan dan mendorong siswa dan juga guru untuk menggunakannya hal positif dalam belajar Matematika. Hal ini senada dengan pendapat (Milah *et al.*, 2022) bahwa dalam mengajar Matematika, teknologi digital membantu penggunaan teknologi digital lebih bermanfaat, meningkatkan keterampilan bermatematika dan bisa dengan mudah menggunakan platform dan aplikasi yang beragam.

Oleh sebab itu, mengajar Matematika berbasis teori belajar konektivisme sangat cocok di era teknologi digital saat ini. Letak cocoknya adalah, bahwa selama ini masyarakat dipusingkan dengan siswa yang malas belajar, lebih banyak bermain game, lebih banyak menghabiskan waktu mengakses media sosial (facebook, instagram, tiktok, twitter, youtube), kini secara perlahan didorong diarahkan memanfaatkan teknologi aplikasi digital tersebut untuk belajar matematika. Ini sejalan dengan pendapat (Sudihartinih, Hajizah and Marzuki, 2021) bahwa selama siswa diarahkan untuk menggunakan teknologi digital secara positif, misalnya video online dan game online, maka dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Penggunaan teknologi digital sudah tidak dapat terelakkan lagi. Semua kalangan sudah akrab dengan teknologi digital. Tidak bisa menghentikan siswa untuk berhenti menggunakan teknologi digital, lantas meminta mereka fokus belajar matematika. Solusinya adalah memanfaatkan apa yang mereka suka, untuk diarahkan ke hal positif. Yaitu, mendorong siswa-siswa dalam menggunakan teknologi digital untuk perangkat aplikasi belajar Matematika. Sehingga, teknologi digital bukan hanya untuk mengakses informasi dan hiburan serta bersosialisasi lewat media sosial, tetapi juga bisa digunakan untuk belajar matematika.

## REFERENSI

- Darmawan, P.A. *et al.* (2022) *PENGAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL (Perkembangan dan Praktik)*. CV WIDINA MEDIA UTAMA.
- Downes, S. (2008) 'Places to Go: Connectivism & Connective Knowledge', *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), p. 6. Available at: <https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss1/6>.
- Hills, D. and Thomas, G. (2020) 'Digital technology and outdoor experiential learning', *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 20(2), pp. 155–169. doi:10.1080/14729679.2019.1604244.
- Ilomäki, L. and Lakkala, M. (2018) 'Digital technology and practices for school improvement: innovative digital school model', *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1). doi:10.1186/s41039-018-0094-8.
- Kanoksilapatham, B. (2022) 'Digital Technology in English Education: Linguistic Gain and Pain Points', *International Journal of Information and Education Technology*, 12(4), pp. 346–351. doi:10.18178/ijiet.2022.12.4.1625.
- Mardati, A. (2021) 'Media Digital Dalam Pembelajaran Matematika', *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis 41 Utp Surakarta*, 1(01), pp. 172–178. doi:10.36728/semnasutp.v1i01.25.
- Meidasari, V.E. (2016) 'The Using of Digital Media to Enhance Teaching and Learning English on the Well-being of Indonesian Students', *Journal of English Language and Culture*, 6(1). Available at: <https://journal.ubm.ac.id/index.php/english-language-culture/article/view/274/264>.
- Milah, A.M. *et al.* (2022) 'Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Technology Adaptation in Mathematics Learning', *Merp*, 12, pp. 73–79.
- Sudihartinih, E., Hajizah, M.N. and Marzuki, D. (2021) 'Penggunaan Teknologi Digital pada Perkuliahan Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa', *Suska Journal of Mathematics Education*, 7(1), pp. 59–66. Available at: <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v7i1.11723>.

- Ubaidah (2022) *Teori Yang Mendasari Pembelajaran Dengan Teknologi Digital*, *pgsd.binus*. Available at: <https://pgsd.binus.ac.id/2022/04/25/teori-yang-mendasari-pembelajaran-dengan-teknologi-digital/> (Accessed: 2 December 2022).
- Widiastuti, N.M.D. (2021) 'PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL PADA MEDIA PEMBELAJARAN SEBAGAI SEBUAH INOVASI DALAM DUNIA PENDIDIKAN', in *Seminar Nasional Fakultas Seni Pertunjukan*. Seminar Nasional Fakultas Seni Pertunjukan, pp. 119–124. Available at: <https://eproceeding.isi-dps.ac.id/index.php/seminarFSP/article/view/26/21>.