



MICROLEARNING SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL: KONSTRUKSI TEORI DAN RISET

Lasito

¹ Universitas Negeri Jakarta

Email Address

lasito@unj.ac.id

Keywords:

microlearning, microcontent,
micromedia, microknowledge,
grounded theories,

Abstrak

Microlearning is a technology-mediated learning approach in which students are formally or informally engaged in short-term learning tasks. These tasks are built using well-planned microcontent and micromedia platform to enhance microknowledge, embodying the microlearning's peculiarity. Microlearning is considered as a relevant approach in today's learning as it suits with learners' characteristic such as goal oriented, self-directed, and technologically savvy. This paper explores the grounded theories of microlearning, how microlearning is brought into second language acquisition, and research informed by microlearning in general educational context and second language acquisition.

Pendahuluan

Microlearning adalah pendekatan pembelajaran yang dimediasi teknologi di mana siswa secara formal atau informal terlibat dalam kegiatan pembelajaran jangka pendek. Kegiatan belajar ini dibangun menggunakan konten mikro dan platform mikromedia yang terencana dengan baik untuk meningkatkan pengetahuan mikro, yang menjadi kekhasan *microlearning* (Hug, Lindner, & Bruck, 2006a, 2006b; Lindner & Bruck, 2007). *Microlearning* identik dengan modul atau kegiatan pembelajaran yang di pecah-pecah dan aktivitas pembelajaran jangka pendek. Oleh karena itu, *microlearning* dapat mengoptimalkan keterbatasan kerja memori otak dengan menurunkan beban kognitif berlebih yang biasanya ada pada pengajaran konvensional yang biasanya berdurasi panjang (Hug, 2005). *Microlearning* memungkinkan pembelajaran yang fleksibel dan mandiri serta sangat sesuai dengan kebutuhan siswa. Contoh materi *microlearning* adalah klip video pembelajaran singkat yang menyajikan satu tujuan pembelajaran yang disematkan ke platform pembelajaran seperti *Learning Management System*. Konten pembelajaran mikro ini populer pada pembelajaran yang melibatkan teknologi seperti pembelajaran daring, pembelajaran campuran antara tatap muka dan daring (*blended learning*), atau terintegrasi dalam kelas konvensional sebagai suplemen pembelajaran.

Microlearning adalah pendekatan pendidikan hibrid yang bias digunakan untuk semua disiplin ilmu. Ketika diadopsi ke ranah Pemerolehan Bahasa Asing (*Second Language Acquisition*), *microlearning* didukung oleh teori Atkinson tentang *embodied cognition* (Khong & Kabilan, 2020). Atkinson (2010) yang menyatakan bahwa "seseorang belajar tidak hanya secara mental, tetapi dalam lingkungan yang terdiri dari tubuh, alat kognitif, praktik sosial, dan segala sesuatu yang ada di lingkungan sekitarnya" (hal.609). Lebih lanjut ia menjelaskan bahwa belajar terjadi ketika seseorang mampu memahami hubungan antara simbol dan maknanya, yang diwujudkan melalui kata-kata, tanda, visual, tindakan, dan objek. Simbol tersebut diwujudkan dalam materi *microlearning* berupa postur (tubuh) penampil beserta ucapan, gerakan, grafik, teks, animasi, musik, dll yang menyertai video *microlearning*. Masing-masing unsur tersebut akan berinteraksi menjadi satu sistem (*embodied*)

dan mengaktifkan indera, abstraksi, dan pemahaman peserta didik terhadap konten/materi pembelajaran. Makalah ini bertujuan untuk mengeksplorasi *microlearning*, utamanya; konsep dasar yang mendasari pendekatan *microlearning*, bagaimana *microlearning* dilihat dari sudut pandang pembelajaran bahasa asing (SLA), dan penelitian yang telah dilakukan sehubungan dengan *microlearning* untuk tujuan pembelajaran secara umum dan pembelajaran bahasa asing.

Konsep *Microlearning*

Gagasan yang mendasari *microlearning* adalah bahwa individu dapat belajar lebih efisien jika pengetahuan dipecah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan melalui proses langkah-demi-langkah dengan cara yang menyenangkan (Hug, 2005). Jenis pengajaran "sekali gigit" (*bite-size*) pada *microlearning*, dalam kajian desain pembelajaran, dapat dilihat sebagai suatu cara untuk memfasilitasi pembelajaran, memperkuat pengetahuan dan keterampilan sehubungan dengan materi yang sedang diajarkan. Secara esensi, materi *microlearning* yang berukuran kecil dan menargetkan satu tujuan pembelajaran tertentu pada setiap kegiatan sering kali dikaitkan dengan istilah 'konten mikro' (*micro content*). Konten mikro ini dapat dikembangkan dalam tiga cara: (i) sebagai kegiatan pembelajaran tunggal, (ii) disajikan secara berseri (satu pokok bahasan dipecah ke dalam beberapa kegiatan pembelajaran dan masing-masing disajikan dengan *microlearning*), atau (iii) terintegrasi dengan kegiatan pembelajaran lainnya/tematik (Hug & Friesen, 2005). *Microlearning* tidak hanya memecah kegiatan pembelajaran yang kompleks (yang biasa ada pada kelas konvensional) menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, tetapi yang paling utama adalah konten harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran tertentu yang mendorong siswa untuk dapat mengambil suatu tindakan/keputusan terhadap materi yang telah disajikan (Kumar, 2020).

Microlearning memberikan beberapa manfaat bagi peserta didik. *Pertama*, *microlearning* diyakini dapat memfasilitasi kegiatan belajar mandiri / *self-directed learning* (Buchem & Hamelmann, 2010) dimana *microlearning* bersifat simpel, mudah diikuti, dan kolaboratif. Siswa akan lebih aktif terlibat dengan teman sebaya untuk bekerjasama dalam kelompok dalam rangka untuk menawarkan umpan balik kepada siswa lainnya. *Kedua*, *microlearning* sangat ekonomis, sehingga guru dan siswa dapat menggunakan teknologi gratis (seperti media sosial) dan fitur-fitur yang disematkan untuk membantu pembelajaran *microlearning*. Para guru dapat merekam dan menyunting video *microlearning* sesuai dengan kebutuhan siswa dengan menggunakan perangkat yang mereka miliki dan aplikasi penyuntingan tak berbayar yang dapat diunduh dengan menggunakan internet secara cuma-cuma. *Ketiga*, ketika diintegrasikan dengan *Learning Management System (LMS)*, sistem analitik dalam LMS memungkinkan guru untuk melacak partisipasi, keterlibatan, dan umpan balik siswa (Melisa, et al, 2020). *Microlearning* mendorong partisipasi aktif melalui komunikasi yang tersinkronisasi dan tidak tersinkronisasi seperti forum diskusi dan pesan berantai (*threaded messages*) yang biasanya ada pada LMS. Guru dapat menggunakan forum ini untuk bertanya, menjawab pertanyaan, dan mendiskusikan materi.

Teori yang Mendasari Pendekatan *Microlearning*

Seperti disebutkan sebelumnya, *microlearning* adalah pendekatan hibrid dalam pendidikan yang berlaku untuk semua disiplin ilmu. Namun, pada awalnya *microlearning* dalam dunia pendidikan

terinspirasi oleh teori “*Cognitive Load Theory*” (CLT) dari Sweller (2020), teori “*Cognitive Theory of Multimedia Learning*” (CTML) dari Mayer (2014a) dan teori motivasi “*Self-Determination Theory*” (SDT) dari Ryan dan Deci (2017). CLT memandang bahwa pembelajaran terjadi ketika pengetahuan baru secara efektif disimpan dalam penyimpanan memori jangka panjang. Prinsip ini diakomodasi melalui manipulasi konten yang disajikan secara mikro (*microcontent*). CTML menggambarkan bagaimana orang secara aktif membangun hubungan yang bermakna dengan memilih kata-kata yang relevan (diucapkan atau dituliskan) dan gambar (statis atau dinamis) dengan memroses sensori auditori dan visual menjadi model mental verbal dan model mental visual sehingga dapat direkam ke dalam memori kerja otak. Pada akhirnya otak akan mengintegrasikan dua model mental tersebut dengan pengetahuan yang sudah ada pada memori jangka panjang sebelumnya ke dalam representasi mental baru yang koheren. Prinsip CTML diwujudkan dengan penggunaan media mikro digital.

Selain itu, *microlerning* dapat memotivasi siswa karena berkaitan dengan penggunaan media yang menarik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan preferensi generasi sekarang dan yang akan datang yang familiar dengan *technology (technologically savvy)* dalam kegiatan belajar. Karakteristik siswa saat ini yang cenderung menyukai teknologi, fleksibel, tidak terbatas oleh ruang dan waktu menjadikan *microlearning* menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas. Relevansi komponen *microlearning* terhadap teori motivasi untuk pendidikan sangat jelas ditunjukkan oleh sifat *microlearning* yang adaptif dan otonom yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Oleh karena itu, SDT menjadi rujukan utama *microlearning* untuk terwujudnya pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mengarah pada terciptanya pengetahuan mikro (*micro knowledge*).

Microlearning dalam Perspektif Pemerolehan Bahasa Asing (SLA)

Ketika dibawa ke ranah Linguistik Terapan (SLA misalnya), hubungan antara CTML, CLT, dan SDT sejalan dengan pandangan Atkinson (2010) tentang *embodied cognition*. Didasarkan atas pendekatan sosio-kognitif dalam pemerolehan bahasa asing (SLA), Atkinson berpendapat bahwa ada tiga prinsip untuk terciptanya kognisi. *Pertama*, prinsip yang tidak terpisahkan (*embodied*) dari pada pikiran, tubuh, dan lingkungan yang bekerja sama dan saling mempengaruhi dalam pemerolehan bahasa asing. Hal ini berarti bahwa manusia belajar dalam konteks yang terdiri dari tubuh, alat kognitif, perilaku sosial, dan elemen lingkungan, bukan hanya apa yang ada di kepala mereka. Prinsip ini selaras dengan gagasan CTML dalam *microlearning* dimana seseorang akan secara aktif membuat koneksi dengan memilih kata-kata yang terkait (diucapkan atau ditulis) dan gambar (statis atau bergerak) dalam memori kerja otak, mengatur kata-kata dan gambar yang dipilih ke dalam model mental verbal, dan menciptakan model mental visual.

Kedua, prinsip belajar-adaptif (*adaptive principle*). Ini menyiratkan bahwa pembelajaran bahasa asing membutuhkan ketekunan dan keteguhan dalam menghadapi situasi yang rumit. Misalnya, seseorang terkadang melalui masa-masa sulit dalam melakukan sesuatu dan pada saat itulah tanpa disadari sebenarnya mereka sedang belajar. Prinsip ini dikaitkan dengan teori motivasi SDT dalam *microlearning* karena kemampuannya untuk membawa pembelajaran ke dalam pengalaman belajar yang disesuaikan, adaptif, mandiri, dan memotivasi. *Ketiga*, prinsip keselarasan (*alignment*). Prinsip keselarasan menunjukkan sistem yang rumit dimana manusia memulai interaksi yang

terorganisir dan menjaganya tetap berjalan dengan cara yang fleksibel dan dinamis. Keselarasan tersebut konsisten dengan prinsip-prinsip *microlearning* yang melihat totalitas hubungan antara konten, media, dan pengetahuan dalam satu desain instruksional untuk dapat memfasilitasi kognisi. Singkat kata, Atkinson menjelaskan bagaimana *embodied cognition* bekerja melalui tiga teori yang mendasari *microlearning* (CTML, CLT, dan SDT) dimana masing-masing saling mendukung dan bekerjasama untuk memfasilitasi terciptanya kognisi.

Riset Berdasarkan Pendekatan *Microlearning*

Sebagai pengajaran berperantara teknologi, penelitian tentang *microlearning* menjadi lahan yang kaya untuk dapat dieksplorasi di dalam dunia pendidikan. *Microlearning* telah terbukti memiliki kemampuan untuk memfasilitasi siswa dalam belajar secara mandiri/*self-directed* (Nikou & Economides, 2018) dan menjadikan siswa sebagai pembelajar mandiri sepanjang hayat/*long-life learner* (Buchem & Hamelmann, 2010). Nicou and Economides (2018), misalnya, melakukan studi eksperimen untuk melihat apakah motivasi dan prestasi belajar sains siswa SMA dapat ditingkatkan dengan menggunakan *mobile-based microlearning and assessment* (MBmLA). Dalam kurun waktu 5 minggu, 138 siswa dari sekolah menengah atas di Eropa secara acak dilibatkan ke dalam salah satu dari dua kondisi: kontrol (tugas-tugas kelas konvensional berbasis kertas) dan eksperimen (menggunakan MBmLA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan strategi penugasan konvensional berbasis kertas, teknik MBmLA dapat meningkatkan kinerja siswa terhadap tugas, terutama dalam hal pengetahuan faktual, serta kebutuhan psikologis mereka terkait akan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan terhadap tugas-tugas yang diberikan. Lebih lanjut, peserta melaporkan bahwa penilaian mikro berbasis teknologi dan proyek pekerjaan rumah dengan menggunakan *microlearning* meningkatkan pengalaman belajar mereka.

Microlearning yang berupa potongan kegiatan belajar yang lebih kecil, dengan topik spesifik, dan memberikan otonomi kepada siswa dapat diintegrasikan ke dalam rutinitas pembelajaran sehari-hari dengan mempertimbangkan waktu yang tepat (kapan harus menggunakan materi *microlearning*). Selain itu, karena karakteristiknya yang personal, kontekstual, riil, spontan, dan informal, *microlearning* sering dikaitkan dengan pembelajaran seluler/*mobile learning* (misalnya, Cates et al., 2017; Edge et al., 2012). Oleh karena itu, para peneliti dari berbagai disiplin banyak yang meneliti penerapan pembelajaran mesin/*machine learning* dalam *Massive Online Open Courses* (misalnya, Sun et al., 2015; Sun et al., 2018). Penelitian-penelitian tersebut telah menghasilkan beberapa model prototipe *microlearning* untuk diintegrasikan dengan teknologi pembelajaran seluler/*mobile learning* dan *platform* pembelajaran umum seperti LMS.

Agenda Penelitian

Meskipun penerapan teori untuk mendukung *microlearning* dalam pembelajaran bahasa asing terkonfirmasi, namun perlu dicatat bahwa model yang diusulkan tidak membahas berbagai fenomena pembelajaran bahasa asing dan interaksi dari variabel *microlearning* belum dapat dikonfirmasi secara empiris. Oleh karena itu, riset untuk membuktikan keterkaitan antara variabel dalam *microlearning* dalam mengkonstruksi pengetahuan siswa perlu untuk dilakukan. Selain itu, perlu pula dicatat bahwa pembelajaran tidak terjadi hanya karena konten yang ditampilkan dalam potongan yang lebih kecil,

masih diperlukan riset mendalam apakah pembelajaran yang disajikan secara sepotong-sepotoong tersebut terbukti efektif dalam membangun konstruksi pengetahuan siswa atau justru pemahaman yang diperoleh menjadi tidak comprehensive seperti halnya disampaikan oleh Shackleton-Jones (2016). Namun demikian, harus diakui bahwa *microlearning* didukung oleh konstruksi teori yang kuat, sehingga patut untuk dijadikan sebagai alat pedagogis yang dapat dicoba, meskipun tidak akan dapat menggantikan pengajaran formal. Harus dipertimbangkan pula bahwa *microlearning* tidak dapat dijadikan sebagai pendekatan satu ukuran untuk semua (*one-size-fit-all approach*), oleh karenanya penelitian lebih lanjut diperlukan untuk dapat memberikan bukti empiris yang kuat apakah *microlearning* dapat dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran yang dapat diandalkan (*reliable*), praktis, dan bermakna serta dapat bertahan sepanjang masa dengan kondisi yang dinamis, domain yang bervariasi, dan level dari pada siswa yang berbeda beda.

Kesimpulan

Tujuan utama dari makalah ini adalah untuk mengkaji landasan teoretis terhadap pembelajaran *microlearning* yang saat ini populer dan mendapat banyak perhatian serta dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang berhasil dalam berbagai aspek pembelajaran, metodik, dan edukasi secara umum. *Microlearning* dibangun atas premis-premis dari teori-teori yang kuat; CLT, CTML dan SDT, melalui kajian yang cermat terhadap karakteristik konseptual dan juga penelitian secara empiris. Namun demikian, makalah ini juga dimaksudkan untuk memberikan pemahaman agar tidak terlalu terjebak dengan hegemoni *microlearning* dengan mengetahui adanya potensi-potensi lain yang mungkin dapat timbul berkaitan dengan *microlearning* dan konstruksi teorinya (seperti yang dibahas pada agenda penelitian). Agenda penelitian tersebut akan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dinamika pembelajaran menggunakan *microlearning* yang tidak hanya mengakui pentingnya hubungan teori dan praktik, serta untuk memajukan penelitian terhadap *microlearning* terutamanya dalam hal pemerolehan bahasa asing yang selama ini tidak banyak dibahas oleh penelitian *microlearning*.

Daftar Pustaka

- Atkinson, D. (2010). Extended, embodied cognition and second language acquisition. *Applied Linguistics*, 31(5), 599–622.
- Bruck, P. A., Motiwalla, L., & Foerster, F. (2012). Mobile learning with micro-content: A framework and evaluation. In *BLED 2012 Proceedings*.
- Buchem, I., & Hamelmann, H. (2010). *Microlearning: A strategy for ongoing professional development*. https://www.researchgate.net/publication/341323117_Microlearning_a_strategy_for_ongoing_professional_development.
- Cates, S., Barron, D., & Ruddiman, P. (2017). MobiLearn Go: Mobile microlearning as an active, location-aware game. In *MobileHCI '17: Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 1–7.
- Edge, D., Fitchett, S., Whitney, M., & Landay, J. (2012). MemReflex: Adaptive flashcards for mobile microlearning. In E. Churchill & S. Subramanian (Eds.), *MobileHCI '12 Proceedings of the 14th*

- International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services* (pp. 431–440).
- Goodwin, C. 2003. 'The body in action' in Coupland J. and R. Gwin (eds): *Discourse, the Body, and Identity*. Palgrave-MacMillan
- Goschlberger, B., & Bruck, P. A. (2017). Gamification in mobile and workplace integrated microlearning. In M. Indrawan-Santiago, M. Steinbauer, I. Luiz Salvadori, I. Khalil, & G. Anderst-Kotsis (Eds.), *iiWAS '17: Proceedings of the 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services* (pp. 545–552)
- Hug, T. (2005). Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning. *Proceedings of Microlearning Conference*.
- Hug, T. (2010). Mobile learning as "microlearning": Conceptual considerations towards enhancements of didactic thinking. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2(4), 47–57
- Hug, T & Friesen, N. (2005) "Outline of a Microlearning agenda," in Hug. T (Ed). *Didactics of Microlearning - Concepts, discourses and examples*, New York, Waxmann.
- Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (2006a). Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-Learning. In K. Habitzel, T. D. Meark, S. Prock, & B. Stehno (Eds.), *Proceedings of Microlearning 2005. Learning & Working in New Media*. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (Eds.). (2006b). *Micromedia & e-learning 2.0: Gaining the big picture*. In *Proceedings of Microlearning Conference 2006*. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Jamieson, J., & Chappelle, C. (2010). Evaluating CALL use across multiple contexts. *System*, 38 (3), 357–369.
- Jiang, D., Renandya, W. A., & Zhang, L. J. (2017). Evaluating ELT multimedia courseware from the perspective of cognitive theory of multimedia learning. *Computer Assisted Language Learning*, 30(7), 726–744.
- Jomah, O., Masoud, A. K., Kishore, X. P., & Aurelia, S. (2016). Micro learning: A modernized education system. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7(1), 103–110.
- Lindner, M., & Bruck, P. A. (2007). Micromedia and corporate learning. In K. Habitzel, T. D. Meark, S. Prock, & B. Stehno (Eds.), *Proceedings of the 3rd International Microlearning 2007 Conference*. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.
- Khong, H. K., & Kabilan, M. K. (2020). A theoretical model of micro-learning for second language instruction. *Computer Assisted Language Learning*, 1-24.
- Kumar, S. "Microlearning: What Is It Not?" www.tesseactlearning.com. Accessed April. 15, 2022. [Online]. Available: <https://tesseractlearning.com/blog/Microlearning/Microlearning-what-is-it-not>.
- Mayer, R. E. (2014a). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed., pp. 43–71). Cambridge: Cambridge University Press.
- Melisa, et al. (2020). Effectiveness of multimodal microlearning for in-service teacher training. *Journal of Learning for Development*, 7(3): 384-398.

- Mohammed, G. S., Wakil, K., & Nawroly, S. S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 32–38
- Mukundan, J., & Nimehchisalem, V. (2011). An evaluation of English language teaching courseware in Malaysia. *English Language Teaching*, 4(3), 142–150.
- Neelen, M., & Kirschner, P. A. (2017). Microlearning—A new old concept to put out to pasture. In *3-star learning experiences: An evidence-informed blog for learning professionals*.
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2018). Mobile-Based micro-Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(3), 269–278
- Nesbitt, D. (2013). Student evaluation of CALL tools during the design process. *Computer Assisted Language Learning*, 26(4), 371–387
- Park, Y., & Kim, Y. (2018). A design and development of micro-learning content in e-learning system. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(1), 56–61.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York, NY: Guilford Press
- Sun, G., Cui, T., Yong, J., Shen, J., & Chen, S. (2018). MLaaS: A cloud-based system for delivering adaptive micro learning in mobile MOOC learning. *IEEE Transactions on Services Computing*, 11(2), 292–305.
- Sun, G., Cui, T., Yong, J., Shen, J., Chen, S. (2015). Drawing micro learning into MOOC: Using fragmented pieces of time to enable effective entire course learning experiences. In G. Fortino, W. Shen, J.-P. Barthes, J. Luo, W. Li, S. Ochoa, ... M. Ramos (Eds.), *Proceedings of the 2015 IEEE 19th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design* (pp. 308–313).
- Skalka, J., & Drlik, M. (2018). Conceptual framework of microlearning-based training mobile application for improving programming skills. In M. E. Auer & T. Tsiatsos (Eds.), *Interactive mobile communication technologies and learning*. IMCL 2017. Advances in intelligent systems and computing (pp. 213–224). Cham: Springer.
- Strobl, C., & Jacobs, G. (2011). Assessing QuADEM: Preliminary notes on a new method for evaluating online language learning courseware. *Computer Assisted Language Learning*, 24, 433–449.
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1–16.
- van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147–177