

# **IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT DALAM PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH**

**Magdalena Wangge**

Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang  
Email: [magdalena.wangge@staf.undana.ac.id](mailto:magdalena.wangge@staf.undana.ac.id)

Diterima (12 Oktober 2020); Revisi (02 November 2020); Diterbitkan (20 November 2020)

## **Abstrak**

Agar penyajian materi yang diberikan oleh para guru lebih efektif dan efisien, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat memotivasi dan merangsang peserta didik untuk semangat dalam belajar. Salah satunya dengan memanfaatkan ict based learning atau media pembelajaran berbasis ICT atau yang sering kita sebut dengan TIK. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana implementasi media pembelajaran berbasis TIK dalam proses pembelajaran matematika di sekolah menengah (SMP, SMA). Metode penelitian ini adalah kajian Pustaka. Sifat penelitian ini deskriptif yaitu analisis dekomposisi secara teratur, maka seluruh konsep pemberian pemahaman dan penjelasan untuk mendapatkan deskripsi hasilnya. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis konten. Hasil penelitian kajian pustaka ini adalah; (1) adanya manfaat media pembelajaran berbasis ICT dalam bidang pendidikan; (2) adanya manfaat media pembelajaran berbasis ICT dalam proses belajar matematika di sekolah menengah (SMP, SMA).

**Kata kunci:** ICT, Matematika, Media pembelajaran

## **Abstract**

For the presentation of the teachers' material more effectively and efficiently; therefore, it needs media learning that can motivate and stimulate students to morale in learning. One of them is by making use of ICT-based learning or media that we often call it TIK. This research aims to describe how the implementation of ICT-based learning media in learning mathematics in high school. This research is a research library. This research's nature is descriptive-i.e. decomposition analysis regularly, then the whole concept of giving comprehension and explanation to taste the result description. The analysis of the data used in this study analyzes the content (content analysis). The results of the research study this library is; (1) the existence of the benefits of ICT-based learning media in education; (2) the presence of the benefits of ICT-based learning media in the process of learning mathematics in high school.

**Keywords:** ICT, Learning media, Mathematic

## **PENDAHULUAN**

Media pembelajaran adalah alat belajar yang sangat berperan penting dalam suatu proses belajar mengajar baik pembelajaran formal maupun non formal. Beragam media pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pengajaran, disesuaikan dengan kemampuan dan kapasitas guru sendiri dalam menggunakannya (Rosdiana, 2016).

Andrijati (2014) berpendapat bahwa media termasuk alat peraga yang akan berfungsi dengan baik ketika media tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaktifkan

dan menyenangkan peserta didik. Media belajar matematika memiliki peranan yang sangat besar bagi guru dalam menyampaikan konsep dasar matematika maupun bagi peserta didik dalam menerima pengetahuan yang disampaikan guru kepadanya. Media inovatif, sebagai suatu ide, praktek, atau objek media objek yang dianggap baru.

Penggunaan media akan memudahkan peserta didik memahami materi pelajaran, karena belajar menggunakan media dapat dirancang menjadi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik tidak cepat bosan, dan dapat memotivasi serta merangsang peserta didik untuk semangat dalam belajar, mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Penggunaan teknologi pembelajaran yang dapat menggabungkan unsur-unsur pendidikan dan hiburan, salah satunya adalah penggunaan teknologi berbasis komputer dalam ilmu inovasi model pembelajaran.

Pembelajaran media yang saat ini dibutuhkan adalah media berbasis ICT (*Information and Communication Technologies*) atau lebih dikenal sebagai TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang paling efektif digunakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam memasuki era globalisasi saat ini dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) (Rusmana dan Isnaningrum, 2009).

Adanya ICT (*Information and Communication Technologies*) atau yang sering kita sebut sebagai TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di kelas, di sekolah, dan di rumah, memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran dapat mendukung peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar secara kolektif dengan peserta didik lain atau melalui interaksi dengan para ahli dalam media komunikasi berbasis ICT secara mandiri. Perkembangan terkini adalah pemanfaatan ICT secara terpadu dalam pembelajaran yang memadukan berbagai keterampilan dan fungsi ICT di dalam proses belajar mengajar (Setyorini, 2015).

ICT adalah salah satu proses pembelajaran yang dapat digunakan dalam mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam pendidikan. Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi disebutkan bahwa mata pelajaran matematika harus diberikan kepada semua peserta didik, mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis (penalaran), sistematis, analitis, kritis, kreatif, dan kooperatif (Hasanah dan Surya, 2017). Hal ini sesuai dengan MoE (Risqi dan surya, 2017) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk melatih pola pikir dan penalaran dalam mengambil kesimpulan, mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah, dan mengembangkan kemampuan untuk memberikan

informasi atau mengkomunikasikan gagasan melalui lisan, tertulis, gambar, grafik, peta, diagram, dan lain-lain.

Salah satu karakteristik matematika itu sendiri adalah memiliki objek yang abstrak. Kondisi ini menyebabkan banyak peserta didik yang malas belajar matematika, sehingga banyak materi pembelajaran yang tidak dapat dikontrol dengan benar, kemudian penerapan metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik perhatian peserta didik, sehingga sering ada keluhan bahwa matematika hanya membuat peserta didik bingung dan dianggap sebagai momok menakutkan oleh sebagian besar peserta didik.

Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian Andrijati (2014) dimana fenomena di sekolah-sekolah menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika masih terdapat kecenderungan guru jarang menggunakan media/alat peraga, guru menggunakan media/alat peraga seadanya atau sangat sederhana, jauh dari menarik perhatian peserta didik karena tidak memperhatikan komposisi warna, ukuran kurang proporsional, dan tidak dikemas dengan baik. Kondisi yang demikian menjadikan pembelajaran matematika tidak menarik, tidak menyenangkan, sehingga tidak optimal dalam membantu Peserta didik untuk memperoleh konsep matematika.

Keuntungan dari proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis ICT, antara lain: (1) meningkatkan kualitas pembelajaran; (2) memperluas akses terhadap pendidikan dan pembelajaran; (3) membantu memvisualisasikan ide-ide abstrak; (4) mempermudah pemahaman materi yang sedang dipelajari; (5) menampilkan materi pembelajaran menjadi lebih menarik; dan (6) memungkinkan terjadinya interaksi antara pembelajaran dengan materi yang sedang dipelajari.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menjelaskan bagaimana implementasi media pembelajaran berbasis ICT dalam bidang Pendidikan dan (2) menjelaskan bagaimana implementasi media pembelajaran berbasis ICT dalam proses belajar matematika di sekolah menengah.

## **METODE**

Artikel ini merupakan hasil kajian pustaka. Kajian diambil dari beberapa artikel jurnal nasional dan internasional, serta undang-undang atau peraturan Menteri/pemerintah terkait media pembelajaran, ICT, dan pembelajaran matematika.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kata media ini berasal dari bahasa Latin yaitu *Medius* yang secara harfiah berarti "tengah", "menengah" atau "Pendahuluan". Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pesan pengantar dari pengirim untuk penerima pesan. Jadi, media adalah alat penyampaian atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran (Arsyad, 2003).

Sedangkan media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata atau konkret. Alat-alat bantu itu dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta meningkatkan daya serap dan daya ingat peserta didik dalam belajar. Media dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik terhadap materi dan proses belajar. Proses Pembelajaran menjadi lebih menarik apabila menggunakan media yang tepat sehingga peserta didik termotivasi untuk mencintai ilmu pengetahuan yang sedang dipelajarinya. Seorang guru dapat lebih efektif dan efisien dalam menyajikan materi pelajaran apabila dapat memanfaatkan media secara baik dan tepat (Nursamsu dan Kusnafizal, 2017).

Danim (2011) berpendapat bahwa media pembelajaran berbasis teknologi media dapat membuat pembelajaran lebih powerful dimana kontak komunikasi antara individu yang didukung oleh teknologi dapat memberikan nilai tambah (*add value*) dalam kemampuan komunikasi tertentu. Penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar yang aktif, efektif, dan menyenangkan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah alat belajar yang digunakan untuk menunjukkan fakta, konsep, prinsip atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata atau konkret sehingga dapat mewujudkan situasi belajar yang aktif, efektif, dan menyenangkan.

Saat ini muncul kecenderungan pemanfaatan atau pendayagunaan media berbasis *Information and Communication Technologies* (ICT). Media pembelajaran berbasis ICT adalah komponen pembelajaran yang berisi materi instruksional pada peserta didik yang berupa teknologi informasi dan komunikasi. Dengan kata lain, media adalah sarana penyebaran informasi dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak, sistem jaringan, dan infrastruktur komputer atau telekomunikasi sehingga data dapat didistribusikan dan diakses secara global (Rusman, 2012).

Beberapa media pembelajaran berbasis ICT yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengolah, menampilkan, dan menyampaikan informasi dalam proses komunikasi (Suryani, 2015) yaitu:

a. Teknologi Komputer

Media pembelajaran berbasis komputer atau bisa disebut pembelajaran berbantuan komputer (*computer assisted instructional/CAI*). Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, diantaranya program *computer-assisted learning* (CAL), konferensi komputer, surat elektronik atau elektronik mail (*email*), dan komputer

multimedia yang kemudian disebut multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran melalui CAI ini, bersifat *offline*, sehingga dalam penggunaannya tidak tergantung pada akses ke internet.

b. Teknologi Multimedia

Media pembelajaran yang termasuk dalam teknologi multimedia adalah kamera digital, kamera video, player suara, player video, dan lain-lain. Multimedia sering diartikan sebagai kombinasi dari banyak media atau setidaknya lebih dari satu media. Multimedia dapat diartikan sebagai komputer yang dilengkapi dengan *CD Player*, *sound card*, *speaker* dengan kemampuan untuk memproses gambar gerak, audio, dan grafis dalam resolusi tinggi.

c. Teknologi Jaringan Komputer

Teknologi ini terdiri dari perangkat keras seperti LAN, internet, wifi, dan lain-lain. Selain itu juga terdiri dari perangkat lunak pendukungnya atau aplikasi jaringan seperti *WEB*, *email*, *html*, *java*, *php*, aplikasi basis data, dan lain-lain.

Keuntungan dari proses belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis ICT, antara lain: (1) meningkatkan kualitas pembelajaran; (2) memperluas akses terhadap pendidikan dan pembelajaran; (3) membantu memvisualisasikan ide-ide abstrak; (4) mempermudah pemahaman materi yang sedang dipelajari; (5) menampilkan materi pembelajaran menjadi lebih menarik; dan (6) memungkinkan terjadinya interaksi antara pembelajaran dengan materi yang sedang dipelajari.

Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran biasanya menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dengan aplikasinya, seperti perangkat komputer yang terhubung ke jaringan internet, LCD Proyektor, Learning CDS, televisi, bahkan menggunakan web atau situs tertentu di internet.

Dalam pembelajaran berbasis ICT, selain untuk mendukung perangkat keras dan perangkat lunak, *Web* berbasis dukungan koneksi (internet) juga sangat diperlukan. Hal ini memungkinkan peserta didik dan guru melaksanakan kegiatan belajar tidak harus tatap muka secara langsung, tetapi dapat terhubung secara online dengan jaringan internet. Dengan internet mereka dapat mengakses data apapun dengan melakukan browsing ke berbagai penyedia data (*server*) di berbagai belahan dunia.

### ***Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT di Bidang Pendidikan***

Media adalah suatu alat komunikasi, baik cetak maupun audio visual, yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim kepada penerima pesan dan dapat merangsang peserta didik dalam belajar. Sadiman (2009) mengatakan bahwa Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/AECT*) di Amerika, membatasi semua bentuk media dan saluran yang digunakan orang untuk mengirimkan pesan

informasi. Gagne (1970) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu, Briggs (1970) berpendapat bahwa media adalah semua alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar. Media belajar untuk memotivasi peserta didik dalam pelajaran matematika adalah komputer. Dengan menghasilkan media pembelajaran yang interaktif, peserta didik dapat lebih memahami serta dapat belajar sesuai dengan kepentingan dan kemampuan masing-masing.

Peranan Pembelajaran Multimedia dalam proses pembelajaran, metode pengajaran dan media pembelajaran merupakan aspek-aspek yang saling berkaitan satu sama lain. Pemilihan salah satu metode pengajaran tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada aspek lain yang harus diperhatikan seperti kompetensi, jenis tugas, respons yang diharapkan dikuasai peserta didik setelah pembelajaran berlangsung, konteks pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu pembelajaran yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Kintoko, dkk, 2015).

ICT adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan capaian pembelajaran matematika peserta didik. ICT didefinisikan sebagai teknologi pengolahan dan penyebaran data menggunakan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), komputer, media komunikasi, elektronik digital, audio, data, jaringan, satelit, dan teknologi komunikasi lainnya, termasuk di dalamnya alat pengembangan aplikasi dan multimedia (Minarti, dkk, 2014).

Keuntungan dari proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis ICT, antara lain: (1) meningkatkan kualitas pembelajaran; (2) memperluas akses terhadap pendidikan dan pembelajaran; (3) membantu memvisualisasikan ide-ide abstrak; (4) mempermudah pemahaman materi yang sedang dipelajari; (5) menampilkan materi pembelajaran menjadi lebih menarik; dan (6) memungkinkan terjadinya interaksi antara pembelajaran dengan materi yang sedang dipelajari. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis ICT diperlukan dalam bidang Pendidikan.

### ***Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah***

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan memajukan kemampuan berpikir manusia, perkembangan di bidang IPTEK dan teknologi yang berbasis pengembangan bidang matematika seperti teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit

(Miedawati: 2014).

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari secara bertahap dan berkelanjutan. Seperti yang telah dinyatakan oleh Suherman, dkk (2003) bahwa konsep matematika diatur dalam suatu hirarki, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana hingga konsep yang paling kompleks. Oleh karena itu, hirarki matematika dalam pembelajaran matematika harus dilakukan secara bertahap dan berurutan disesuaikan dengan tingkat perkembangan kemampuan berpikir peserta didik dan kontinu berdasarkan pengalaman sebelumnya (Rusmana & Ningrum, 2009).

Pembelajaran matematika di sekolah, khususnya di sekolah menengah diharapkan dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai dengan kurikulum dan pola pikir peserta didik sehingga peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tetapi pada kenyataannya, pembelajaran yang diberikan pada masa kini masih menghadapi banyak hambatan. Terkait pembelajaran matematika, banyak peserta didik percaya bahwa matematika adalah mata pelajaran yang dianggap sangat sulit karena berhubungan dengan angka-angka dan membebani otak dalam berpikir. Keberadaan aplikasi media pembelajaran berbasis ICT dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan, sehingga dapat membantu peserta didik secara optimal untuk memahami konsep matematika.

## **KESIMPULAN**

Dari uraian sebelumnya terkait implementasi media pembelajaran berbasis ICT dalam proses pembelajaran matematika di sekolah menengah (SD, SMA), dapat diambil beberapa kesimpulan: (1) menjadi lebih menarik ketika menggunakan media pembelajaran berbasis ICT sehingga peserta didik akan termotivasi untuk mencintai ilmu pengetahuan yang sedang dipelajarinya; (2) seorang guru dapat lebih efektif dan efisien dalam menyajikan materi pelajaran sehingga dapat memperoleh manfaat dari media yang baik dan benar; (3) proses pembelajaran menggunakan media dapat dirancang menjadi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta tidak cepat bosan, dan dapat memotivasi serta merangsang peserta didik untuk semangat dalam belajar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andrijati, N. (2014). Penerapan Media Pembelajaran Inovatif Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Di PGSD UPP Tegal. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 31 (2), 123-132.
- Ariani, N., & Haryanto, D. (2010). Pembelajaran Multimedia di Sekolah. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arikunto, S. (1988). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Danim, S. (2011). Pengembangan Profesi Guru dari Pra-jabatan, Induksi, ke Professional Madani. Jakarta: Prenada Media.
- Hasanah, M., & Surya, E. (2017). Differences in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving. *IJSBAR*, 34 (1), 286-299.
- Kintoko, Sujadi, I., & Sari, D. R. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer Dengan Lectora Authoring Tools Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTS. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3 (2), 167-178.
- Miedawati, Y. (2014). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 1-10.
- Minarti, I. B., Hayat, M. S., & Sumarno. (2014). Penggunaan Media ICT Dengan Model Learning Cycle Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Siswa. *Prosiding Semnas Entrepreneurship*, 356-366.
- Nursamsu, & Kusnafizal, T. (2017). Pemanfaatan Media Pembelajaran ICT Sebagai Kegiatan Pembelajaran Siswa Di SMP Negeri Aceh Tamiang. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(2), 165-170.
- Rosdiana. (2016). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4 (1), 73-88.
- Rusman. (2012). Pembelajaran Berbasis TIK. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusmana, I. M., & Isnaningrum, I. (2009). Efektivitas Penggunaan Media ICT Dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 198-205.
- Setyorini, R. (2015). Pemanfaatan Internet Sebagai Implementasi ICT Dan Sarana Memotivasi Belajar Sastra Di Sekolah. *Prosiding Workshop Nasional*, 89-101.
- Sukmadinata, S. N. (2009). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, S. (1983). Metodologi Penelitian. Jakarta: Rajawali Press.
- Suryani, N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. *Prosiding Workshop Nasional*, 1- 14.
- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis Of Students' Mathematical Reasoning Ability In VIII Grade Of Sabilina Tembung Junior High School. *IJARIE*, 3 (2), 3527-3533.