

Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dimensi Tiga

Djihad Wungguli^{1*}, Lailany Yahya²

^{1,2} Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>* Penulis Korespondensi. Email: djihad@ung.ac.id</p> <p>Diterima: 28 Februari 2020</p> <p>Disetujui: 29 Maret 2020</p> <p>Online 30 Maret 2020</p> <p>Format Sitasi: D. Wungguli and L. Yahya, "Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Dimensi Tiga," <i>Jambura J. Math. Edu.</i>, vol. 1, no. 1, pp.41-47, 2020</p> <p>Lisensi: JMathEdu is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License</p> <p>Copyright © 2020 Jambura Journal of Mathematics Education</p>	<p>Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis ICT dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi dimensi tiga. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan <i>Posttest-Only Control Group Design</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi dimensi tiga.</p> <p>Kata Kunci: Media Berbasis ICT, Hasil Belajar, Dimensi Tiga</p> <p>ABSTRACT</p> <p><i>These paper have purposed to know the difference of result between the students that have learned by using IT and the students who had subject follow by using conventional learning method in dimension three subject. The research method used in this study is an experimental method using Posttest-Only Control Group Design. The results showed that the average learning outcomes of students who get learning by using ICT media is higher than the average learning outcomes of students who get learning by using conventional learning models on the three dimensional material.</i></p> <p>Keywords: ICT Based Media, Learning Outcomes, Three-Dimension</p>

1. Pendahuluan

Kemajuan IPTEK yang sangat pesat memaksa kita untuk beradaptasi secara kreatif dan inovatif untuk mencari pemecahan yang sifatnya solutif. Hal ini menjadi tantangan besar bagi masyarakat untuk dapat menghadapi perkembangan IPTEK yang semakin membutuhkan kompetensi dan persaingan ketat tersebut. Menghadapi tantangan tersebut dibutuhkan keterampilan tinggi yang melibatkan sistematis, pemikiran kritis, logis, dan kerja sama yang efektif. Oleh karena itu matematika sangat erat hubungannya dengan kemajuan IPTEK yang menduduki peranan penting dalam pendidikan.

Mengingat pentingnya Matematika dalam IPTEK maka penguasaan matematika merupakan hal yang sangat penting dan harus dilakukan. Untuk itu pembelajaran matematika harus diupayakan mampu menciptakan kesungguhan siswa untuk belajar. Hal ini dapat tercapai apabila guru memahami bahwa setiap peserta didik memiliki kemampuan dan keterampilan yang berbeda, sehingga menuntut guru harus memiliki ketekunan, kesungguhan dalam penyajian dan kesabaran. Guru matematika seharusnya dapat mempresentasikan serta menyajikan pembelajaran yang menarik dengan tidak menimbulkan kesan yang menakutkan. Hal ini sangat perlu, karena guru masih harus menjelaskan konsep-konsep dasar. Untuk itu, sangat dianjurkan jika guru harus mampu menyajikan pembelajaran lebih menarik agar proses pembelajaran matematika tidak terkesan monoton dan membosankan. Namun pada kenyataannya, kebanyakan guru masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan gaya monoton sehingga terkadang membuat siswa bosan. Bahkan banyak siswa tidak menyukai pelajaran matematika, sebab mereka memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Mereka mempunyai persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran yang susah sehingga menyebabkan kualitas dan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika sangat rendah. Hal ini disebabkan karena persepsi siswa terhadap proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajarnya [1].

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa, diantaranya yaitu kurangnya minat peserta didik terhadap materi yang dibelajarkan, peserta didik masih susah memahami materi yang bersifat abstrak, serta kurang maksimalnya penyajian guru dalam memproyeksikan materi kedalam media pembelajaran. Hal ini terungkap melalui diskusi langsung yang dilakukan oleh penulis terhadap beberapa guru pengajar matematika kelas X di SMA Negeri 1 Telaga. Dari keterangan yang diperoleh, diketahui bahwa hasil belajar pada matematika para peserta didik masih rendah, khususnya pada materi Dimensi Tiga. Hal ini diakibatkan masih kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep – konsep yang diberikan.

Faktor lainnya yang merupakan penyebab utama adalah guru yang kurang kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi. Biasanya guru mengajarkan materi Dimensi Tiga dengan menggunakan pembelajaran konvensional yang disertai dengan pemberian tugas. Siswa merasa jenuh dan bosan dengan cara penyajian materi yang dilakukan oleh guru sehingga materi yang di sampaikan guru tidak terserap sepenuhnya oleh siswa. Oleh karena itu dibutuhkan penyajian materi dengan menggunakan media yang inovatif. Menurut Uno [2] media dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa suatu informasi dari suatu sumber kepada penerima. Adapun menurut Gerlach & Elly [3] mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Penggunaan media dalam proses pembelajaran, terutama dalam kaitannya dengan topik geometri sangat dibutuhkan. Salah satu penelitian yang menunjukkan pentingnya penggunaan media pada topik geometri dapat dilihat pada [4].

Salah satu alternatif media pembelajaran matematika yang inovatif adalah dengan menggunakan media Information and Communication Technology (ICT). Menurut William dan Sawyer [5], ICT adalah teknologi yang menggabungkan komputasi dengan jalur komunikasi yang membawa data, audio dan visual. Dengan demikian, penggunaan ICT dalam pembelajaran matematika menciptakan pembelajaran yang menarik karena keterlibatan emosi siswa akan sangat mempengaruhi daya ingat dan

memori terhadap bahan yang mereka pelajari. Penyajian materi menggunakan media ICT membawa siswa kedalam suasana kegembiraan, sehingga hal ini dapat menciptakan kegembiraan dalam proses pembelajaran. Kegembiraan dapat memicu luapan emosi yang mengaktifkan saraf otak untuk dapat merekam pelajaran dengan lebih mudah. Seperti pernyataan Caine, bahwa perasaan dan sikap siswa akan berpengaruh sangat kuat terhadap proses belajarnya sehingga seseorang akan belajar dengan segenap kemampuan apabila dia menyukai apa yang dia pelajari dan dia akan merasa senang terlibat didalamnya [6].

Penelitian tentang media berbasis ICT telah banyak dilakukan, beberapa diantaranya dapat dilihat pada [7][8][9][10][11]. Berbeda dari penelitian sebelumnya, penggunaan media ICT dalam penelitian ini merupakan gabungan dari beberapa media yaitu penggunaan slide, video, penggunaan internet, penggunaan blog dan *software hot potatoes*. Adapun tujuan dari tulisan ini yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi dimensi tiga.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Telaga dengan jenis penelitian eksperimen menggunakan *Posttest-Only Control Group Design* [12]. Pengambilan sampel dilakukan secara *Cluster Simple Random Sampling*, dan didapatkan 2 kelas yang menjadi objek penelitian. Satu kelas menjadi kelas eksperimen dan satu kelas menjadi kelas kontrol. Kelas Eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis ICT sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran secara konvensional. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media berbasis ICT dan variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa dalam bentuk essay. Sebelum tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi butir dan uji reliabilitas tes.

3. Hasil dan Pembahasan

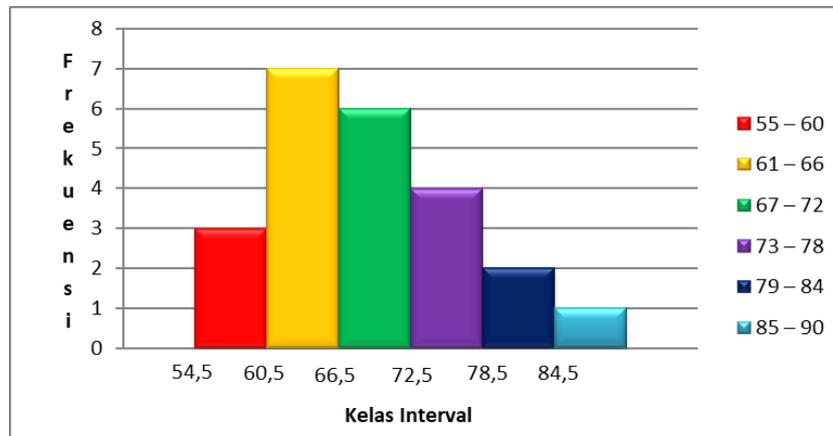
3.1. Implementasi Pembelajaran Dimensi Tiga dengan Menggunakan Media ICT

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam membelajarkan materi dimensi tiga adalah dengan memodifikasi materi dan LKS ke dalam bentuk yang disukai siswa. Salah satu bentuk modifikasi ini yaitu dengan menggunakan media ICT. Media ICT yang digunakan berupa slide, video, LKS elektronik, dan Blog serta menggunakan Laboratorium Komputer yang mempunyai akses internet sebagai tempat pelaksanaan proses pembelajaran. LKS elektronik dibuat dengan menggunakan *software Hot Potatoes*. *Hot Potatoes* merupakan tool untuk membuat Bank Soal. Program *Hot Potatoes* terdiri atas enam program yang dapat digunakan untuk membuat materi pengajaran secara interaktif berbasis web. *Software* ini dibuat oleh universitas Victoria di Canada. *Hot Potatoes* dapat digunakan secara bebas oleh institusi Pendidikan [13].

3.2. Deskripsi Hasil Belajar Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Menggunakan Media ICT (Kelas Eksperimen).

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh dari 23 orang siswa pada rentang skor 0-100, diperoleh skor maksimum adalah 90 dan skor minimum adalah 55. Adapun nilai rata-ratanya adalah

68,98 dengan standar deviasi 7,90. Perhitungan selanjutnya diperoleh modus 65,3 dan median 68. Selanjutnya histogram data hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan media ICT dapat dilihat pada Gambar 1.

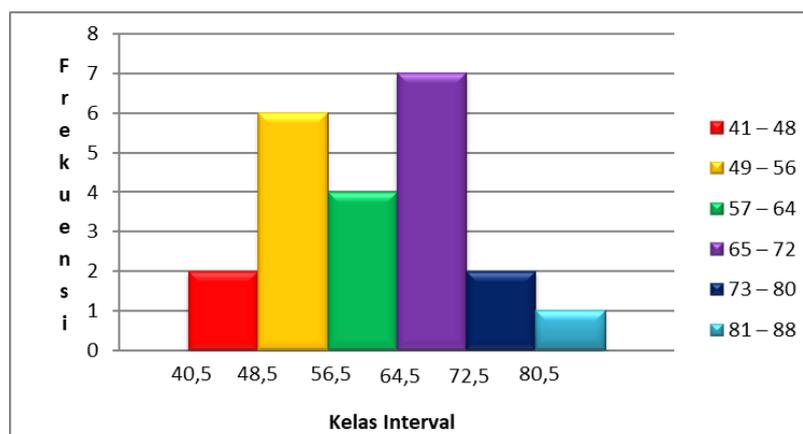


Gambar 1. Histogram skor hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat 10 orang siswa atau 43,47% memperoleh skor dibawah dari kelas interval yang memuat skor rata-rata 68,98, 6 orang atau 26.09 % berada pada kelas interval yang memuat skor rata-rata dan 7 orang atau 30,44 % memperoleh skor diatas dari kelas interval yang memuat skor rata-rata.

3.3. Deskripsi Hasil Belajar Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional (Kelas Kontrol)

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh dari 22 orang siswa pada rentang skor 0-100, diperoleh skor maksimum adalah 88 dan skor minimum adalah 41. Adapun nilai rata-ratanya adalah 61,96 dengan standar deviasi 10,41. Perhitungan selanjutnya diperoleh modus 67,5 dan median 62,5. Selanjutnya histogram data hasil belajar siswa yang diberikan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram skor hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa terdapat 8 orang siswa atau 36,36 % memperoleh skor dibawah dari kelas interval yang memuat skor rata-rata 61,96, 4 orang atau 18,18 % berada pada kelas interval yang memuat skor rata-rata dan 10 orang atau 45,46 % memperoleh skor diatas dari kelas interval yang memuat skor rata-rata.

3.4. Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah kelas kontrol dan kelas eksperimen mendapat perlakuan, maka diberikan tes hasil belajar. Pemberian tes hasil belajar ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT yaitu pada kelas eksperimen dan hasil belajar siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran yang konvensional pada kelas kontrol. Selanjutnya akan dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas terhadap data tes hasil belajar yang telah diperoleh. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Berdasarkan hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,1192$ dan $L_{tabel} = 0,1798$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 23$. Sedangkan untuk kelas control diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,0838$ dan $L_{tabel} = 0,1832$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 22$. Dari hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas control dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Dengan demikian hasil tes hasil belajar untuk kelas eksperimen dan kelas control berdistribusi normal. Selanjutnya untuk pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan korelasi product moment. Pengujian ini menghasilkan satu kesimpulan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,778 < 2,059$ yang berarti kedua kelas mempunyai varians yang homogen.

Karena kedua sampel tersebut telah berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji statistik dapat dilanjutkan pada pengujian hipotesis. Untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 2,37$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara umum penggunaan media ICT terhadap hasil belajar matematika lebih tinggi dari penggunaan pendekatan konvensional. Hipotesis ini menunjukkan bahwa penggunaan media ICT dapat menciptakan ketertarikan siswa, menarik perhatian, membuat siswa lebih senang dan puas belajar matematika. Penggunaan ICT sebagai media pembelajaran mampu menumbuhkan minat belajar para peserta didik dan dapat membantu lebih mudah dalam mengingat pelajaran yang telah dipelajari. Hal ini dikarenakan output yang dihasilkan ICT khususnya dalam penelitian ini yaitu berupa tampilan yang menarik, animasi yang indah, video, soal elektronik dan kemudahan dalam memperoleh referensi berbagai materi yang didapat melalui internet. Adapun kegunaan dari penggunaan ICT dalam penelitian ini yaitu : (1) Tampilan slide yang didesain dengan indah dan diberi animasi akan memperjelas materi yang diajarkan khususnya pada materi geometri, selain itu siswa merasa senang sehingga perhatian siswa sangat tinggi dalam proses pembelajaran. (2) Kemampuan video dalam memanipulasi ruang dan waktu dapat mengajak siswa untuk membuka wawasan seluasnya walaupun dibatasi oleh ruangan kelas. Video dalam penelitian ini untuk memberikan informasi kepada siswa manfaat dari belajar materi dimensi tiga. Hal ini dimaksudkan untuk memotivasi

siswa dalam belajar. (3) LKS dalam bentuk soal elektronik yang dibuat dengan menggunakan program hot potatoes dapat memberikan tantangan tersendiri bagi siswa, karena selain menjadi latihan dalam mengerjakan soal siswa dituntut untuk mencari jawaban yang benar. Semakin sering mengisi dengan jawaban yang salah maka semakin rendah skor hasil capaian. Hal ini membuat siswa antusias dalam mengerjakan soal dalam LKS. (4) Tersedianya fasilitas internet memberikan kemudahan dalam memperoleh referensi dan bahan materi yang sementara dipelajari.

Keempat kegunaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media ICT memiliki keunggulan daripada pembelajaran konvensional yang cenderung menjerat siswa dengan aturan-aturan yang kaku dalam proses pembelajaran sehingga suasana kelas menjadi tegang. Siswa kurang semangat belajar sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Pembelajaran konvensional lebih berorientasi pada penyelesaian materi sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan dalam kurikulum ataupun dalam program yang telah dirancang sebelumnya. Pembelajaran konvensional cenderung menyajikan konsep secara abstrak sehingga sulit dipahami siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, telah terbukti bahwa terdapat pengaruh yang positif terhadap penggunaan media ICT terhadap hasil belajar matematika siswa untuk materi dimensi tiga. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,37$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 1,68$. Selanjutnya terbukti bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan media ICT memiliki skor rata-rata 69,22 lebih tinggi daripada hasil belajar siswa dengan pendekatan konvensional dengan skor rata-rata 61,86.

4. Kesimpulan

Hasil dari tulisan ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media ICT lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi dimensi tiga. Penggunaan media ICT dapat menciptakan ketertarikan siswa, menarik perhatian, membuat siswa lebih senang dan termotivasi untuk belajar matematika.

Referensi

- [1] R. Resmawan, "Hubungan antara Persepsi Mahasiswa terhadap Keterampilan Dosen dalam Mengelola Kelas dengan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika," *J. Euler*, vol. 2, no. 2, pp. 129-134, 2014.
- [2] H. Uno, *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- [3] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2009.
- [4] V. Damopolii, N. Bito, and R. Resmawan, "Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Segiempat," *Algoritma. J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 74-85, 2019.
- [5] B. Williams and S. Stacey, *Using information technology*. London: united kingdom, 2013.
- [6] B. DePorter, M. Reardon, dan S. Nourie, *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas*, Bandung: Kaifa, 2010.

- [7] A. Suratman, R. Rakhmasari, and D. Apyaman, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Siswa," *J. Analisa*, vol. 5, no. 2, pp. 41-50, Jun. 2019.
- [8] M. F. Rohim, and M. Zahri, "Pengaruh Model PAKEM TIK pada Materi Trigonometri Terhadap Kemandirian Belajar Siswa," *J. Elektronik Pembelajaran Matematika*, vol. 5, no. 2, pp. 121-130, Sept. 2018.
- [9] Asy'ari, and Gunawan, "Pembelajaran Berbasis TIK dengan Assessment For Learning (AFL) Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kota Banjarmasin," *Math Didactic: J. Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 3, pp. 199-209, Dec. 2017.
- [10] I.M. Rusmana, "Efektivitas Penggunaan Media ICT dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika," *J. Formatif*, vol. 2, no.3, pp. 198-205, 2012.
- [11] Masduki and A. G. Nugroho, "Pembelajaran Matematika dengan Media Berbasis Komputer Ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa," in *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, 2011, pp 159-163.
- [12] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- [13] S. Subari, "Penggunaan Hot Potatoes Dalam Pembelajaran (e-Learning)," 2008. [Online]. Available: <http://subari.blogspot.com/2008/08/penggunaan-hot-potatoes-dalam.html>. [Accessed: 16-Nov-2019]