KEEFEKTIFAN *DIGITAL LEARNING* TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL TERHADAP KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA SMA KELAS XI

Layyin Isyroqun Nadhifah^{1*}, Joko Siswanto², Choirul Huda³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika FPMIPATI Universitas PGRI Semarang, Indonesia

e-mail: layyinnadhifah@gmail.com

e-mail: jokosiswanto@upgris.ac.id

e-mail: hudak006@gmail.com

Submit	: 10-02-2021	Revision	: 21-03-2021
Accepted	: 26-03-2021	Published	: 01-04-2021

***Corresponding author:** Layyin Isyroqun Nadhifah

Abstrak: Proses pembelajaran konvensional hanya dapat dilaksanakan di sekolah saja, di masa pandemi seperti sekarang dibutuhkan pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara jarak jauh sesuai aturan yaitu belajar dari rumah. Guru dituntut memanfaatkan berbagai teknologi agar lebih menunjang proses pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih efektif karena siswa bisa tetap belajar walaupun hanya di rumah. *Digital learning* efektif digunakan karena siswa tetap dapat mengakses materi pembelajaran walaupun mereka berada di rumah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektifitas *digital learning* terintegrasi kearifan lokal terhadap keterampilan memecahkan masalah siswa di SMA Teuku Umar Semarang pada pembelajaran Fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experimental design* dengan menggunakan metode *one-group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Teuku Umar Semarang, dengan sampel kelas XI MIPA sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil uji *pre-test* dan *post-test*, dimana adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen yang menggunakan *digital learning* terintegrasi kearifan lokal terhadap keterampilan memecahkan masalah.

Kata kunci: digital learning, kearifan lokal, memecahkan masalah

EFFECTIVENESS OF DIGITAL LEARNING INTEGRATED LOCAL WISDOM TO SOLVE THE PROBLEM STUDENT SKILLS CLASS XI HIGH SCHOOL

Abstract: The conventional learning process can only be implemented in schools, in a pandemic like now, learning that can be carried out remotely according to the rules is learning from home. Teachers are required to take advantage of various technologies to better support the learning process, so that learning is more effective because students can continue to learn even at home. Digital learning is effectively used because students can still access learning material even though they are at home. This study aims to examine the effectiveness of digital learning integrated local wisdom of student problem solving skills at Teuku Umar Senior High School Semarang on the subject of dynamic fluids. The method used in this research is a quasi-experimental design using the One-Group method pretest posttest. The population in this study were students of class XI MIPA SMA Teuku Umar Semarang, with a sample of class XI MIPA as the experimental class. The results showed that there were differences in the results of the pre - test and post-test, where there was an increase in student learning outcomes after being given the experimental class treatment using integrate digital learning local wisdom on problem solving skills.

Keywords: digital learning, local wisdom, problem solving

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar terpenting dalam meningkatkan kualitas manusia. Oleh sebab itu pembangunan pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu serta relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global (Kemendiknas, 2014).

Tujuan pendidikan menggambarkan tentang nilai-nilai yang baik, luhur, pantas, benar, dan indah untuk kehidupan (Fahmi & Irhasyurna, 2019). Karena itu tujuan pendidikan berfungsi memberikan arah kepada setiap kegiatan pendidikan dan merupakan sesuatu yang ingin dicapai dari kegiatan pendidikan (Fahmi, 2014). Pentingnya tujuan pendidikan menuntut pendidik wajib memahaminya, karena kekurangan pemahaman pendidik terhadap tujuan pendidikan dapat mengakibatkan kesalahan dalam melaksanakan pendidikan (Khusna, 2018).

Guru dituntut memanfaatkan berbagai teknologi dan media yang ada dilingkungan agar lebih menunjang proses pembelajaran (Irwandi & Fajeriadi, 2019; Fahmi dkk., 2021). Hal ini menjadikan pembelajaran *digital* dinilai lebih efektif karena siswa bisa tetap belajar walaupun mereka berada di rumah. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang memadukan penggunaan alat komunikasi masing-masing siswa sebagai akses utama penggunaan media untuk melatih kemampuan literasi digital siswa (Misbah, dkk., 2018).

Meskipun pembelajaran digital dilaksanakan dengan tanpa tatap muka, guru juga mempertimbangkan bahwa pembelajaran Fisika tidak dapat dipisahkan dengan kesinambungannya dengan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan Kemendiknas (2014) tujuan dari pembelajaran akan dapat tercapai maksimal dengan adanya pendekatan budaya, adat, dan kearifan lokal yang tumbuh dan berkembang di masyarakat. *Digital learning* yang digunakan perlu juga diintegrasikan dengan kearifan lokal masyarakat. Wujud kearifan lokal dapat berupa tradisi, yang tercermin dalam nilai-nilai yang berlaku dalam kelompok masyarakat tertentu (Fahmi, 2015). Kearifan lokal lebih menggambarkan satu fenomena spesifik yang biasanya menjadi karakteristik dari komunitas masyarakat tertentu, misalnya *sing temen tinemu* (suatu bentuk motivasi untuk berlaku tekun), *mikul dhuwur mendhem jero* (suatu penghormatan kepada orang yang lebih tua), dan lain sebagainya (Rusilowati, 2013; Khaerani dkk., 2020).

Belajar dengan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan konsep Fisika. Faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah Fisika yaitu struktur pengetahuan yang dimiliki siswa yang memecahkan masalah dan karakter permasalahan (Chi & Glaser, 1985; Ningtyas dkk., 2020). Perbedaan antara siswa yang memiliki kemampuan rendah (*novice*) dan tinggi (*expert*) dalam pemecahan masalah Fisika terletak pada bagaimana siswa mengorganisasi dan menggunakan pengetahuan, serta menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain (Shih & Singh, 2013; Najib dkk., 2020). Siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah Fisika cenderung menggunakan argumen kualitatif berdasarkan konsep Fisika yang mendasari masalah (*deep feature*), mengevaluasi solusi, dan cenderung menggunakan alat bantu representasi. Hal sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam pemecahan masalah Fisika cenderung mengenali masalah berdasarkan sajian masalah (*surface feature*), tidak melakukan evaluasi, dan cenderung menggunakan rumus dalam memecahkan masalah (Savelsbergh dkk., 2011).

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis keefektifan *digital learning* Fisika terintegrasi kearifan lokal terhadap keterampilan memecahkan masalah siswa SMA kelas XI.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Pre-ekperimental Design* dengan menggunakan metode *one-group pretest-posttest design*. Pada desain ini diberikan *pre-test* sebelum perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan (Sugiyono, 2015).

Dalam penelitian ini kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan *digital learning* terintegrasi kearifan lokal. Peneliti melakukan *pre-test* untuk melihat hasil tes kemampuan memecahkan masalah sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan diadakan *post-test*. Nilai *posttest* yang diperoleh masing-masing siswa akan dibandingkan dengan nilai *pre-test* yang sebelumnya dilakukan peneliti. Metode untuk menganalisis data adalah sebagai berikut.

1. Analisis data awal

Uji normalitas digunakan untuk mengolah data nilai *pretest-posttest* dalam menentukan apakah kelas berdistribusi normal atau tidak (Sudjana, 2005).

2. Analisis data akhir

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil *pre-test* sebelum diberikan perlakuan dan hasil *post-test* sesudah diberi perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dilakukan uji t berpasangan (Sudjana, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN**A. Hasil Penelitian****Analisis data awal**

Dalam penelitian uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Suatu sampel berdistribusi normal jika nilai signifikansi *Kolmogorof-Smirnov* lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Kolmogorof-Smirnov

Kelompok	N	Taraf Signifikansi	Keterangan
<i>Pre-test</i>	34	0,01	Tidak terdistribusi normal
<i>Post-test</i>	34	0,01	

Analisis data akhir

Uji t digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut.

Hipotesis:

H_0 : *Digital learning* terintegrasi kearifan lokal tidak efektif digunakan terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa.

H_a : *Digital learning* terintegrasi kearifan lokal efektif digunakan terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa.

Dalam perhitungan data didapatkan hasil sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Uji T berpasangan

	T	df	Signifikansi
Uji berpasangan <i>pretest-posttest</i>	6,624	33	0,01

Indikator kemampuan memecahkan masalah

Dalam pembelajaran, indikator kemampuan memecahkan masalah yang digunakan dalam penelitian ini meliputi; *usefull description*, *physics approach*, *specific application of physics*, *matemathical procedure*, *logical progression*.

Dari analisis ketercapaian indikator kemampuan memecahkan masalah diperoleh hasil seperti Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Grafik perbandingan

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini kemampuan memecahkan masalah siswa diukur dengan tes uraian *pretest-posttest*. Tes kemampuan memecahkan masalah terdiri dari 3 soal uraian diberikan pada saat pembelajaran di awal (*pre-test*) dan di akhir (*post-test*). *Pre-test* dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah siswa sebelum diberi perlakuan. Hasil perhitungan data didapat rata-rata nilai *pre-test* sebesar 68,12. Untuk *post-test* dilaksanakan setelah pembelajaran selesai untuk mengetahui keterampilan memecahkan masalah siswa setelah diberi perlakuan. Rata-rata nilai *post-test* sebesar 81,15.

Nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* mengalami peningkatan. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan keterampilan memecahkan masalah setelah siswa diberikan perlakuan dengan *digital learning* terintegrasi kearifan lokal. Begitupun pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Khusna (2018) di MTs Miftahul Falah Talun Kec. Kayen Kab. Pati, bahan ajar yang berbasis kearifan lokal juga dapat mempengaruhi secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Suharjiyanto (2012) membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan *digital learning* lebih efektif digunakan daripada pembelajaran yang dilaksanakan secara konvensional, karena data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan *digital learning* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Untuk mengetahui keefektifan *digital learning* terintegrasi kearifan lokal terhadap keterampilan memecahkan masalah siswa, dilakukan uji t berpasangan. Uji t untuk mengetahui apakah hipotesis alternatif ditolak atau diterima. Uji t dilakukan dengan aplikasi SPSS, hasil perhitungan uji t berpasangan didapatkan t sebesar 6,624 dengan signifikansi 0,01 untuk $\alpha = 0,05$. Karena signifikansi $< \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya *digital learning* terintegrasi kearifan lokal efektif digunakan terhadap keterampilan memecahkan masalah siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa *digital learning* terintegrasi kearifan lokal efektif digunakan terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran Fisika di SMA Teuku Umar Semarang. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji t hitung menggunakan SPSS didapatkan signifikansi $< \alpha$ yang artinya hipotesis alternatif diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Chi, M.T.H & Glaser, R. (1985). Problem-Solving Ability. dalam R.J. Sternberg (Ed.). *Human Abilities: An Information-Processing Approach*. New York: Freeman.
- Fahmi., Abdullah., & Irhasyurna, Y. (2021). Empowering Peat Lands as a Resource of Learning Natural Science to Strengthening Environment Care. *The 2nd International Conference on Social Sciences Education (ICSSE 2020)*, 426-429. Doi: 10.2991/assehr.k.210222.072.
- Fahmi & Irhasyurna, Y. (2019). *Pengantar Pendidikan: Manusia, Pendidikan, dan Perkembangan Zaman*. Banjarmasin: Program Studi Magister Keguruan IPA PPs ULM.
- Fahmi. (2014). Pendidikan Karakter Berbasis Akhlak Mulia melalui Pengamalan terhadap Al Qur'an. *Proceeding International Seminar on Character Education*. FKIP Unlam Press.
- Fahmi. (2015). Penggunaan Zat Pewarna pada Kain Sasirangan sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Proceeding International Seminar on Ethnopedagogy*. FKIP Unlam Press.
- Irwandi & Fajeriadi, H. (2019). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMA di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1 (2), 66-73.
- Kemendiknas. (2014). *Renstra Kemdiknas 2010-2014*. (Online). kemdikbud.go.id/dokumen/pdf/renstra/Bab-I.pdf. (diakses tanggal 9 Agustus 2020).
- Khaerani, S.K., Utami, S.D., & Mursali, S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Journal of Banua Science Education (JBSE)*, 1 (1), 35-42. E- ISSN: 2745-7222. Doi: 10.20527/jbse.v1i1.2. <http://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE/issue/view/2>
- Khusna, A.K. (2018). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kearifan Lokal terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Materi Cahaya di MTs Miftahul Falah Talun Kec. Kayen Kab. Pati. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Misbah., Pratama, W.A., Hartini, S., & Dewantara, D. (2018). Pengembangan E-learning Berbasis Schoology pada Materi Impuls dan Momentum untuk Melatihkan Literasi Digital. *Panasakti Science Education Journal*, 3(2), 109-114.
- Najib, K., Siswanto, J., & Saefan, J. (2020). Pengaruh Pendekatan Multirepresentasi terhadap Kemampuan Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Banua Science Education*

- (JBSE), 1 (1), 29-34. E- ISSN: 2745-7222. Doi: 10.20527/jbse.v1i1.5.
<http://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE/issue/view/2>
- Ningtyas, T.R., Susilowati, E., Suyidno., & Zainuddin. (2020). Desain Perangkat Pembelajaran Kooperatif Berbasis Eksperimen untuk Meningkatkan Tanggung Jawab dan Pemahaman Konsep Peserta didik dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Banua Science Education (JBSE)*, 1 (1), 43-50. E- ISSN: 2745-7222. Doi: 10.20527/jbse.v1i1.y.
<http://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE/issue/view/2>
- Rusilowati, A. (2013). Membudayakan Kearifan Lokal Melalui Penelitian Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Fisika IV*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Savelsbergh, E.R., De Jong, T., & Ferguson-Hessler, M.G.M. (2011). Choosing the Right Solution Approach: The Crucial Role of Situational Knowledge in Electricity and Magnetism. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*. (Online), diakses 9 Agustus 2020.
- Shih, Y.L & Singh, C. (2013). Using an Isomorphic Problem Pair to Learn Introductory Physics: Transferring from a Two-step Problem to a Three-step Problem. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*. (Online), diakses 19 November 2016.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika. Edisi ke Enam*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, Cetakan ke-22.
- Suharjiyanto. (2012). Efektivitas Media Pembelajaran Digital pada Mata Pelajaran Kekuatan Bahan dan Komponen Mesin Materi Roda Gigi di SMK Muhammadiyah Bantul. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, guru Fisika SMA Teuku Umar Semarang, dan teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini.

Nadhifah, L.I., Siswanto, J., & Huda, C. (2021). *Keefektifan Digital Learning terintegrasi Kearifan Lokal terhadap Keterampilan Memecahkan Masalah Siswa SMA Kelas XI.*