

---

**Efektifitas Penggunaan Media *ICT* Berbasis *Android* Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Konsep Pengukuran di Kelas X SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan**

**Nursanti Ali<sup>1</sup> dan Fahima Muhlis<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>**Universitas Bumi Hijra Tidore**

Correspondensi. [nursantiali139@gmail.com](mailto:nursantiali139@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas media *ICT* berbasis *Android* terhadap hasil belajar fisika konsep pengukuran pada peserta didik kelas X SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen tipe *pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan yang berjumlah 34 peserta didik yang tersebar dalam 2 kelas yaitu peserta didik kelas X TKJ (sebagai kelas eksperimen) dan X TBSM (sebagai kelas control). Teknik pengambilan sampelnya secara *Cluster Random Sampling*. Data diperoleh dari hasil tes tertulis berbentuk uraian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat. Rata-rata hasil belajar posttest dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Learning* pada kelas eksperimen sebesar 83,3. Sedangkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional kelas control nilai rata-rata sebesar 74,8. Diketahui nilai  $t_{hitung}$  yaitu 3,689 >  $t_{tabel}$  yaitu 1,694 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar dengan menggunakan media *ICT* berbasis *Android* model *flipped learning*. Dengan demikian Media Pembelajaran fisika berbasis *Android* efektif terhadap hasil belajar fisika konsep pengukuran pada peserta didik kelas X SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan.

**Kata Kunci** : *Media Pembelajaran Berbasis Android, Model Flipped Learning, Konsep Pengukuran, Hasil Belajar*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan orang-orang yang diberikan tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan. Kemajuan di bidang pendidikan, khususnya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran awalnya

---

berlangsung satu arah dan terpusat pada guru (teacher centered), seperti konsep behavioristic, dimana pendidik (sumber belajar) menyediakan dan menuangkan informasi sebanyak banyaknya kepada peserta didik. Oleh karena itu, konsep belajar didekati dengan menggunakan paradigma konstruktivisme, di mana belajar merupakan hasil konstruksi sendiri (pembelajar) sebagai hasil interaksinya terhadap lingkungan belajar, (Dimas G, dkk, 2016).

Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan pesan dari guru ke siswa yang bertujuan untuk merangsang peserta didik untuk berpikir. Upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran adalah dengan penggunaan media secara efektif dan mempertinggi kualitas media sehingga menyebabkan peningkatan kualitas hasil belajar. (Hujair AH. Sanaky, 2013)

Media pembelajaran berbasis *Android* ini juga dapat dibuat dan dikembangkan secara menarik untuk memancing rasa ketertarikan dari siswa untuk belajar sehingga peserta didik dapat lebih mudah untuk menerima materi pembelajaran yang disampaikan guru. Tingkat ontusiasme peserta didik terhadap pembelajaran masih sangat kurang, ini di sebabkan karena peserta didik cenderung pasif pada saat guru menyampaikan materi. Hal ini disebabkan karena guru menyampaikan materi secara konvensional menggunakan metode ceramah yang mengakibatkan terjadi pertukaran informasi secara satu arah saja. Selain itu, belum adanya modul praktik, software, dan buku pegangan peserta didik mengakibatkan peserta didik sulit untuk memahami materi yang di sampaikan oleh guru.

Penggunaan media ICT berbasis *android* yang melibatkan peserta didik mempunyai peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar fisika, dipilihnya media pembelajaran dalam penelitian ini karena media pembelajaran pada dasarnya lebih mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan kreatif dalam memperoleh pengetahuan, mempermudah peserta didik memahami materi fisika

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Efektivitas**

Efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapainya tidaknya saran yang telah ditetapkannya. (arikunto, 2012).

Efektivitas media pembelajaran sendiri diartikan suatu bentuk pengukuran terhadap perubahan-perubahan hasil belajar setelah peserta didik mendapatkan perlakuan semu berupa eksperimentasi dari media pembelajaran yang digunakan.

Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju. Bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha untuk mewujudkan tujuan tujuan operasional.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa nilai keefektivan suatu media pembelajaran tergantung dari hasil yang telah dicapai, artinya media pembelajaran dikatakan efektif jika hasil belajar yang telah dicapai menjadi lebih baik dari yang sebelumnya. Tingkat keefektivan suatu media dapat dilihat dari tingkat pemahaman peserta didik melalui hasil belajar yang telah dicapai. Semakin besar perubahan hasil belajar yang telah dicapai, maka semakin besar pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, semakin tinggi pula efektivitas media pembelajaran yang digunakan.

### **Media Pembelajaran**

Media dalam proses pembelajaran diartikan sebagai segala bentuk peralatan fisik komunikasi berupa *software* dan *hardware* yang merupakan bagian kecil dari teknologi pembelajaran yang harus diciptakan atau dikembangkan, digunakan dan dikelola untuk kebutuhan pembelajaran dalam mencapai efektivitas dan efesiensi proses pembelajaran (Arsyad, 2014)

### **Android**

Salah satu perangkat populer saat ini yang sudah banyak dilirik sebagai media pembelajaran adalah perangkat berbasis *Android*. *Android* adalah system

---

operasi *mobile* bersifat *open source* yang dikembangkan *google corporation* yang merupakan perusahaan mesin pencari terkemuka didunia. Para pengembang dapat membuat aplikasi dengan menggunakan *platfrome Android* untuk berbagi perangkat bergerak. *Android* menjadi system operasi yang sangat populer karena tingkat efektivitas dan efisiensinya yang lebih baik lagi dibandingkan dengan program sejenis lainnya, sehingga *android* juga populer digunakan untuk kepentingan pendidikan karena kemudahan dan fleksibilitasnya. (Ismayani, 2018)

### **Website 2 APK Builder**

Website 2 *APK Builder* merupakan sebuah aplikasi berbasis computer yang dibuat khusus untuk membuat aplikasi beresktensi *APK* atau *Android*. Hasil aplikasi yang dibuat pada *Website 2 APK Builder* nantinya akan dapat di install di *HP Android*. (nenyjos, 2018)

Kelebihan *Website 2 APK Builder* :

- 1) Aplikasi yang dibuat dengan *Website 2 APK Builder* sangat responsive tergantung pada respon dari konten *HTML* Anda.
- 2) Aplikasi yang dibangun sedemikian rupa untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan membuat lebih cepat, *Website 2 APK Builder* menggunakan opsi cache yang lebih baik untuk membuat aplikasi bekerja dengan lancar.
- 3) *Web Apps* selalu multiguna, karena mereka dapat digunakan pada perangkat yang berbeda menjalankan konten web yang sama.
- 4) Sebelum menggunakan harys menginstal *Java* terlebih dahulu sebelum menggunakannya.

### **Media Pembelajaran ICT**

Media Pembelajaran ICT juga memiliki fungsi sebagai alat untuk memperjelas pesan yang disampaikan guru, memudahkan siswa menemukan referensi yang di butuhkan, meningkatkan minat, motivasi, unjuk kerja serta pembelajaran individual dan kelompok dimana kedudukan media sepenuhnya melayani kebutuhan belajar siswa.

Teori yang mendukung Pembelajaran ITC ialah pembelajaran berbasis

---

*Android*, pembelajaran berbasis *Android* ini merupakan proses pengembangan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, serta dapat menambah dan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan terhadap materi pembelajaran. Pembelajaran memungkinkan peserta didik berubah dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bias menjadi bias, dari tidak mampu menjadi mampu, bahkan dapat menjadi manusi yang dewasa dan mandiri.

### **Media Pembelajaran berbasis *Android***

Media Pembelajaran berbasis *Android* merupakan media yang diperuntukan bagi peserta didik yaitu *smartphone* dengan system operasi *Android*. Penggunaan media pembelajaran sejenis ini berpotensi untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan motivasi belajar peserta didik, serta memungkinkan peserta didik belajar tidak terbatas oleh waktu dan tempat dengan aplikasi yang menarik. Informasi yang di dapat lebih mudah dipahami dengan cara memvisualisasikannya menjadi gambar bergerak atau simbol yang terlihat seperti nyata dan jelas.

### **Model *Flipped learning***

*Flipped Learning* merupakan salah satu model pembelajaran kekinian yang masih satu turunan konsep *E-learning*. Pada model *flipped learning* ini, guru bertugas membuat materi-materi dalam bentuk tulisan, narasi, video, popcast dan berbagai media lainnya yang mampu dijangkau peserta didiknya diluar ruangan kelas. Dalam model pembelajaran *Flipped Learning* ini, hal-hal yang bias dilakukan diruang kelas seperti penjelasan materi, pemberian tugas, latihan soal, serta tugas rumah dipindahkan atau dibalik kedalam pembelajaran berbasis online. (McKninght, 2013)

Model *flipped learning* juga memberikan kemudahan bagi para peserta didik untuk mengakses segala sumber pengetahuan dimana pun berada. Jika sebelumnya para peserta didik dituntut mencari referensi berupa buku, literature dan media cetak lainnya yang tidak mudah dijangkau, maka model pembelajaran

---

terbaikini semua referensi tersebut dapat diakses dalam satu atau lebih suatu alat teknologi.

Bentuk kemudahan tersebut pada akhirnya akan menjadi suatu motivasi belajar peserta didik dalam menerima materi dan pengajaran gurunya. Melalui model *flipped learning* ini, peserta didik tidak lagi bosan dan jenuh mendengarkan caramah gurunya. Mereka lebih mempunyai banyak waktu untuk mencari solusi suatu masalah, baik secara individu maupun kolaboratif dengan berdiskusi.

### **Hasil Belajar**

Hasil Belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi peserta didik dan dari sisi guru. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran, (Ahmad, 2014).

Menurut (Slameto, 2013) ada tiga faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, yaitu kemampuan kognitif, motivasi berprestasi dan kualitas pembelajaran. Kemampuan kognitif adalah memberikan siswa materi pembelajaran agar bisa mencapai hasil maksimal dan memberikan pengetahuan tentang suatu hal yang berguna untuk masa depan peserta didik. Motivasi berprestasi adalah memberikan dorongan atau rangsangan kepada peserta didik untuk lebih maju dalam belajar dan berprestasi, dan kualitas pembelajaran adalah kualitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan ini menyangkut model pembelajaran yang digunakan.

### **Pengukuran**

Secara umum, Pengertian Pengukuran adalah kegiatan membandingkan suatu besaran yang diukur dengan alat ukur yang digunakan sebagai satuan. Definisi Pengukuran adalah penentuan besaran, dimensi, atau kapasitas, biasanya terhadap suatu standar atau satuan ukur. Selain itu, pengukuran juga dapat diartikan sebagai pemberian angka terhadap suatu atribut atau karakteristik tertentu

yang dimiliki oleh seseorang, hal, atau objek tertentu menurut aturan atau formulasi yang jelas dan disepakati. Pengukuran menggunakan alat ukur yang baku dengan dengan hasil pengukuran beruoa besaran kuantitatif atau sistem angka.

Ada dua jenis pengukuran yaitu pengukuran secara langsung dan pengukuran secara tidak langsung. Pengukuran langsung yaitu membandingkan nilai besaran yang diukur dengan besaran standar yang diterima sebagai satuan. Sedangkan pengukuran tidak langsung yaitu pengukuran untuk mengukur suatu besaran dengan cara mengukur besaran lain. Sebagai contoh pengukuran yaitu ketika membeli beras dan penjual mengukur massa dari beras, yang artinya penjual membandingkan nilai besaran massa dengan satuan massa yang sudah ditentukan. Seperti satuan massa kilogram (kg), gram (g) dan satuan massa lainnya.

Alat ukur panjang digunakan untuk mengukur panjang suatu benda. Ada tiga macam alat ukur panjang yaitu mistar, jangka sorong, dan micrometer sekrup. Penggunaan alat ukur panjang disesuaikan dengan tingkat ketelitian yang diinginkan sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pengukuran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen semu atau Quasi Experimental dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Rancangan penelitian dapat digambarkan dibawah ini

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan desain tipe One Group prettes-posttes. One-Group Pretes-Posttest Design terdiri atas satu kelompok yang telah ditentukan. Di dalam rancangan ini dilakukan tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan disebut pretest dan sesudah diber perlakuan disebut posttest. Rancangan penelitian dapat digambarkan dibawah ini :

Tabel 1. Tabel Rancangan Penelitian

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
----------------------	----------------------	----------------------

---

**O<sub>3</sub>                      X<sub>2</sub>                      O<sub>4</sub>**

---

Setelah data hasil pre-test diperoleh maka dilakukan uji prasyarat analisis yaitu :

1. Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mengetahui seragam tidaknya varian sampel-sampel yang diambil dari populasi dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut :

H<sub>0</sub> = data berasal dari sampel yang bersifat tidak homogen

H<sub>a</sub> = data berasal dari sampel yang bersifat homogen

Untuk menguji kesamaan dua varians hasil belajar pretest dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

2. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi dari varian sampel bersifat normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok control dan kelompok eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan SPSS 21.0 untuk menguji normalitas data. Uji ini menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikan 0,05. Hipotesis yang digunakan ialah :

✓ H<sub>0</sub> : data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal

✓ H<sub>a</sub> : data berasal dari sampel yang berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan adalah H<sub>a</sub> diterima jika nilai Asymp.Sig. lebih dari nilai alpha (α) 0,05. Setelah uji prasyarat dan data dinyatakan homogen dan normal, kemudian data tersebut diuji dengan statistik uji-t menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hit} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata – rata variabel ke 1

$\bar{X}_2$  = Rata – rata variabel ke 2

$n_1$  = Jumlah sampel varian ke 1

$n_2$  = Jumlah sampel varian ke 2

$S_1^2$  = Varians variabel ke 1

$S_2^2$  = Varians variabel ke 2

$S^2$  = Standar deviasi gabungan

Dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria pengujian terima  $H_0$  JIKA  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan menolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan menentukan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Efektivitas penggunaan media berbasis Android terhadap hasil belajar pada penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan Tahun Ajaran 2022/2023 pada mata oelajaran Fisika dengan materi Pengukuran. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 17 siswa. Kelas Eksperimen adalah kelas yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android model *flipeed learning* sedangkan kelas control adalah kelas yang diajarkan secara konvensional.

Hasil penelitian dapat diketahui dengan perbandingan hasil belajar sebelum penerapan pre-test dengan penerapan post-test menggunakan media berbasis *Android*. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, pertemuan pertama dan kedua pemberian materi pembelajaran dan pertemuan ketiga diberikan post-test, untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum melakukan proses belajar mengajar dilakukan test awal dan *pre-test*. *Post-test* dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika setelah kegiatan pembelajaran dilakukan baik dikelas control yang diajarkan dengan metode konvensional maupun kelas eksperimen yang menggunakan media

pembelajaran berbasis *Android*. Data yang sudah diperoleh oleh peneliti, kemudian dianalisis dengan menggunakan program SPSS 21.0 yang selanjutnya digunakan untuk analisis deskriptif, uji prasyarat (uji normalitas, uji homogenitas, dan pengujian hipotesis).

Hasil belajar kelas control pada saat diberikan soal post-test setelah menggunakan metode ceramah pada materi pengukuran setelah proses pembelajaran terdapat 11 siswa yang tuntas, dan masih terdapat 6 siswa yang tidak tuntas, setelah proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Android* sebagian besar peserta didik sudah mencapai tingkat ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 15 peserta didik yang tuntas, namun masih terdapat 2 peserta didik yang hasil belajarnya tidak tuntas.

Berikut adalah deskripsi statistik data hasil kelas eksperimen yang diolah berbantuan SPSS 21.0

**Table 2. Deskripsi statistic hasil belajar Pret-test**

	N	Minimum	Maximum	Mean (rata-rata)	Std. Deviation (standar deviasi)	Variance
<b>PRETTEST</b>	<b>17</b>	<b>44,90</b>	<b>85,90</b>	<b>64,6</b>	<b>10,2</b>	<b>103,30</b>
<b>Valid N (listwise)</b>	<b>17</b>					

**Tabel 3. Deskripsi statistic hasil belajar post-test**

	N	Minimum	Maximum	Mean (rata-rata)	Std. Deviation (standar deviasi)	Variance
<b>Posttes</b>		<b>68,30</b>	<b>95,20</b>	<b>84,30</b>	<b>7,30</b>	<b>52,90</b>
<b>Valid N (listwise)</b>	<b>17</b>					
	<b>17</b>					

**Sumber : Data penelitian diolah menggunakan spss 21.0**

Perhitungan hasil uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.5. Berdasarkan perhitungan dengan SPSS diperoleh hasil uji untuk kelas, yaitu kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil uji normalita *pret-test* versi SPSS 21.0**

NILAI PRET-TEST	Kolmogorof-Smimov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
	0,182	17	0,136	,953	17	0,503

**Tabel 5. Hasil uji coba normalitas *post-test* versi SPSS 21.0**

NILAI POST-TEST	Kolmogorof-Smimov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	0,196	17	0,083	0,921	17	0,151

## KESIMPULAN

Penggunaan Media ICT berbasis *Android* lebih bai. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 84,3 dari pada nilai rata-rata pretest 64,6. Ini terjadi karena adanya penggunaan media ICT berbasis android sehingga mempengaruhi nilai yang dicapai.

Hasil analisis data perbandingan Pretest kelas eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan analisi uji-t menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan Media ICT berbasis *Android*. Dimana nilai hasil belajar peserta didik memperlihatkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  3,689 > 1,694 untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan analisa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar fisika dengan menggunakan media ICT berbasis Android pada konsep Pengukuran pada siswa kelas X SMK Negeri 5 Tidore Kepulauan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhitiya, En,Prabowo,A, dan Arifudin R. 2015. Studi komparasi model pembelajaran tradisional flipped Classroom- Urnes Journal of mathematics Education.
- Ahmad, 2014. Teori belajar dan pembelajaran disekolah dasar. Jakarta : Kencana
- Agustina W, 2018. Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada dasar-dasar Algoritma dan pemograman. Skripsi. Teknik Informatika.

UNY. Yogyakarta.

Arfida, S & Wibiwi,H. 2016. Pemanfaatan teknologi Android terhadap penyebaran guru.

Arikunto, 2012. Prosedur penelitian praktik, Jakarta : Rineka Cipta Kerja.

Arikunto, 2013. Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik, Jakarta : Rineka cipta

Arsyad, 2014. Media pembelajaran. Jakarta : Rajawali Pers.

Chuang, Y.T, 2014. In Creasing Learning motivation and student engamenet through the technology-supported learning informant. Creative Education.

Daryanto, 2010. Media pembelajaran. Yogyakarta : Gava Media.

Dimas D.R, Baktu M, Suryadi B, 2016. Journal pendidikan kimia (JPK).

Diakses pada <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia>. Pukul 13:45 WIT

Ibrahim,2015. Metodologi penelitian kualitatif. Bandung : Alfabeta.

Ismail,M. dkk, 2017. Development of electrical application Android. Journal. Pendidikan Teknologi kejuruan.

Ismayani,A, 2018. Cara mudah membuat aplikasi pembelajaran berbasis Android. Jakarta : alex media kamputido.