

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MEKANIKA TEKNIK BERBASIS  
ANIMASI DI SMK TEKNIK GAMBAR BANGUNAN  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
(Uji Coba Pengembangan Produk di SMK N 2 Sukoharjo)  
Inayah Probowati<sup>1</sup>, Anis Rahmawati<sup>2</sup>, Sukatiman<sup>3</sup>**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis animasi yang baik pada mata pelajaran Mekanika Teknik. 2) Kelayakan media pembelajaran berbasis animasi pada mata pelajaran Mekanika Teknik. 3) Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis animasi pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (R&D). Sumber data diperoleh dari sumber literatur modul Mekanika Teknik dan pengembangan media berbasis animasi menggunakan program Microsoft PowerPoint 2010. Penentuan tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis animasi berdasarkan uji validasi para ahli dan uji coba kepada siswa melalui angket. Peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan diketahui dengan membandingkan hasil pre test dan post test siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis animasi adalah: (a) Analisis kebutuhan; (b) Pembuatan media pembelajaran berbasis animasi; (c) Pengujian; (d) Revisi; (e) Produk akhir. 2) Produk media pembelajaran berbasis animasi yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Mekanika Teknik di SMK berdasarkan pengujian dari para ahli dan siswa. 3) Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis animasi.*

*Kata Kunci: Mekanika Teknik, media pembelajaran, animasi, Microsoft PowerPoint, hasil belajar*

---

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan, Universitas Sebelas Maret

<sup>2,3</sup>Dosen Pendidikan Teknik Kejuruan, Universitas Sebelas Maret

**DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA INSTRUCTIONAL TECHNICAL  
MECHANICS-BASED ANIMATION IN SMK TEKNIK GAMBAR BANGUNAN TO  
IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES  
(Trial Product Development at SMK N 2 Sukoharjo)  
Inayah Probowati<sup>1</sup>, Anis Rahmawati<sup>2</sup>, Sukatiman<sup>3</sup>**

*This study's aims to determine: 1) The development of media-based learning procedures is well animated on the subject of Technical Mechanics. 2) The feasibility of the animation-based instructional media on the subjects of Technical Mechanics. 3) The learning outcomes of student learning after using animation-based instructional media on the subjects of Technical Mechanics. This research is a Research and Development (R & D). Sources of data are obtained from literature sources and the development of Technical Mechanics's learning media based on animation using Microsoft PowerPoint 2010. Determination of eligibility level based by learning media animation based on validation testing by experts and validation by students through a questionnaire. Improving student learning outcomes after the using of instructional media developed is known by comparing the results of pre-test and post-test students. Based on the results of this study concluded: 1) Procedure animation-based learning instructional media development was: (a) Analysis of needs; (b) Preparation of animation media-based learning; (c) Testing; (d) Revision; (e) The final product. 2) Product learning media based animations that have been developed by researcher to be feasible for using in the learning process Mechanics of Technical at SMK based on testing of the experts and students. 3) Student learning outcomes after following lessons process using animation-based instructional media increased.*

*Keywords: Technical Mechanics, media, animation, Microsoft PowerPoint, learning outcomes*

---

<sup>1</sup>Vocational Technical Education, Sebelas Maret University

<sup>2,3</sup>Lecture Vocational Technical Education, Sebelas Maret University

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki dan dipahami oleh setiap orang. Peranan pendidikan merupakan hal yang menjadi acuan dalam suatu pembangunan ke arah yang lebih maju. Apabila pendidikan berjalan dengan baik, maka dapat dipastikan kualitas manusia yang adapun akan berjalan secara lurus bersamaan dengan kemajuan pendidikan tersebut. Ruang lingkup pendidikan mencakup seluruh kehidupan manusia, baik dalam aspek sosial, budaya, politik bahkan agama.

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses belajar dan pembelajaran. Menurut Mohamad Surya (2004: 32), belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan. Sedangkan pengertian pembelajaran menurut Arikunto (2006: 12), bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang mengandung terjadinya proses penguasaan pengetahuan, keterampilan dan sikap oleh subjek yang sedang belajar.

Proses belajar dan pembelajaran terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya, sehingga dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Adanya perubahan tingkah laku seseorang merupakan salah satu tanda bahwa orang tersebut telah belajar dan mengalami proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku tersebut bisa disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat ilmu pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.

Proses belajar seseorang dapat dilaksanakan secara formal di sekolah-sekolah. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Selama proses belajar berlangsung akan terjadi interaksi yang dipengaruhi oleh

lingkungannya, antara lain yaitu siswa, guru, materi pelajaran, sumber belajar, fasilitas belajar dan lain sebagainya.

Peran pendidik dalam proses pembelajaran yang berlangsung di sebuah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) juga penting, salah satunya adalah bagaimana seorang pendidik dapat mengajak siswa agar dapat bersemangat dalam menerima pelajaran.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang sekolah di mana peserta didiknya diarahkan agar mempunyai keahlian tertentu, sehingga mata pelajaran yang diberikan berbeda dari mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA). Mata pelajaran yang diajarkan di SMK sangat bervariasi, salah satu di antaranya adalah mata pelajaran Mekanika Teknik untuk peserta didik Jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB).

Mekanika Teknik merupakan bidang ilmu yang mempelajari perilaku struktur terhadap beban yang bekerja padanya. Dalam mekanika teknik, akan dipelajari tentang konstruksi sebuah bangunan, baik dari bagian-bagian konstruksinya maupun dari perhitungan konstruksinya (Bagyo Suchyo, 2006: 6). Mekanika Teknik di SMK untuk siswa Jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) adalah mata pelajaran dasar. Sebelum siswa menerima mata pelajaran lain yang berhubungan dengan konstruksi atau struktur sebuah bangunan, siswa tersebut harus menguasai mata pelajaran Mekanika Teknik terlebih dahulu.

Mekanika Teknik di SMK menjadi sebuah mata pelajaran yang dianggap membosankan oleh sebagian besar siswa. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa hal, salah satunya adalah media yang digunakan oleh pendidik. Briggs menyebutkan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar (Arief Sadiman, dkk, 2013: 6). Sementara

itu Gagne berpendapat bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar (Arief Sadiman, dkk, 2013: 6). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar mempunyai dua fungsi yang penting, yaitu memotivasi minat belajar siswa dan menyampaikan materi pelajaran.

Pengalaman di lapangan memberikan bukti bahwa dalam proses pembelajaran mata pelajaran Mekanika Teknik masih menggunakan media konvensional, yaitu media dengan menggunakan cara manual untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga media yang digunakan belum sesuai dengan kemajuan teknologi. Dengan media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi, diharapkan dapat mengatasi kejenuhan peserta didik saat proses pembelajaran mata pelajaran Mekanika Teknik berlangsung dan minat belajar peserta didik lebih meningkat sehingga hasil belajar peserta didik lebih maksimal.

Menurut Nana Sudjana (2013: 3), hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran yang digunakan pada proses belajar mengajar. Media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting sekali dalam kegiatan pendidikan. Media pembelajaran yang dimanfaatkan dapat membantu mempermudah pembelajaran secara efektif dan efisien, sehingga peranan pendidik sangat berpengaruh baik dalam menggunakan, memanfaatkan, dan pemilihan media.

Salah satu media pembelajaran yang sedang berkembang saat ini adalah media pembelajaran berbasis animasi. Animasi merupakan kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan

gerakan (Agus Suheri, 2006: 2). Media pembelajaran berbasis animasi dapat didesain dengan menggunakan program *Microsoft PowerPoint*. Menurut Nana (2005: 11), *Microsoft PowerPoint* adalah program aplikasi yang dirancang khusus untuk membuat *slide* pada suatu kegiatan presentasi. Program ini mudah diaplikasikan dan dikembangkan, sehingga para pendidik di sekolah dengan mudah dapat mengoperasikannya. Dengan *Microsoft PowerPoint*, para pendidik juga dapat mempresentasikan materi ajar yang akan diberikan kepada siswa dengan tampilan yang lebih menarik. Presentasi dengan menggunakan *Microsoft PowerPoint* dilengkapi dengan tulisan, gambar, suara dan animasi yang dapat menarik perhatian siswa.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Ayu Kurniawati dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Microsoft PowerPoint* Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Plupuh Sragen”, yang berkesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan *Microsoft PowerPoint* pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi siswakesel VIII di SMP N 2 Plupuh Sragren termasuk dalam kategori layak.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Ajwar Anas Eko Prasetyo dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Kompetensi Dasar Pengukuran Sudut pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK N 3 Yogyakarta”, berkesimpulan bahwa pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer yaitu dengan *Microsoft PowerPoint* untuk kompetensi dasar pengukuran sudut pada siswa kelas X program keahlian Teknik Pemesinan di SMK

N 3 Yogyakarta dinyatakan layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Didit Setyo Bekti dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media *PowerPoint* Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas V SD Negeri Ngebung Beran Tahun Ajaran 2011/2012”, dengan hasil analisis yang menunjukkan bahwa nilai  $sign\ 0,008 < 0,01$ , yang berarti ada perbedaan yang sangat signifikan hasil *post test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Penelitian ini berkesimpulan bahwa pembelajaran dengan media *powerpoint* berpengaruh sangat positif terhadap prestasi belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri Ngebung Beran.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis animasi yang baik pada mata pelajaran Mekanika Teknik. 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis animasi pada mata pelajaran Mekanika Teknik. 3) Mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis animasi pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

## **METODE PENELITIAN**

Tempat uji coba produk pada penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Sukoharjo yang beralamat di Kelurahan Begajah, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 407). Penelitian ini menggunakan model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti. Penelitian dimulai dari analisis kebutuhan, pembuatan

media pembelajaran, pengujian, revisi, dan hasil.

Sumber data primer diperoleh dengan cara menyebarkan angket dan diambil dari hasil belajar siswa. Penyebaran angket ini dilakukan kepada ahli materi, ahli media, dan siswa kelas X TGB SMK N 2 Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014 yang telah mengikuti proses belajar mengajar Mekanika Teknik dengan menggunakan produk media pembelajaran yang telah dibuat. Sumber data sekunder diperoleh dari pengumpulan materi pelajaran Mekanika Teknik dan buku pedoman tentang *Microsoft PowerPoint 2010*.

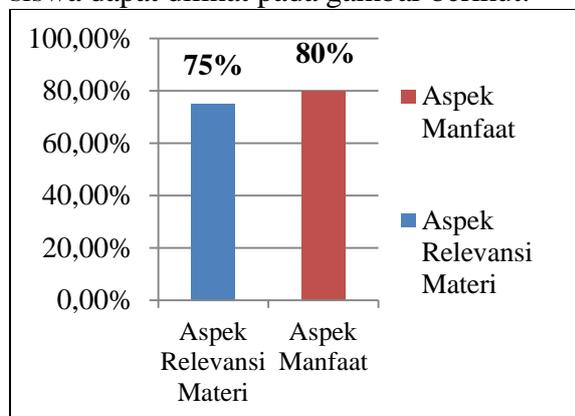
Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket dan soal tes. Hasil dari pengumpulan angket tersebut dihitung dengan menggunakan analisis deskriptif yang dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013: 207). Untuk menguji tingkat kelayakan media yang dikembangkan menggunakan skala *likert*. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan uji t berkorelasi.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian ini adalah prosedur pengembangan media pembelajaran yaitu dimulai dari analisis kebutuhan, pembuatan media pembelajaran, pengujian, revisi, dan produk akhir. Analisis kebutuhan dilakukan di SMK N 2 Sukoharjo, dan untuk pembuatan media dilakukan dengan mendesain tampilan dan bentuk *slide* dengan menggunakan *Microsoft PowerPoint 2010*. Sedangkan untuk

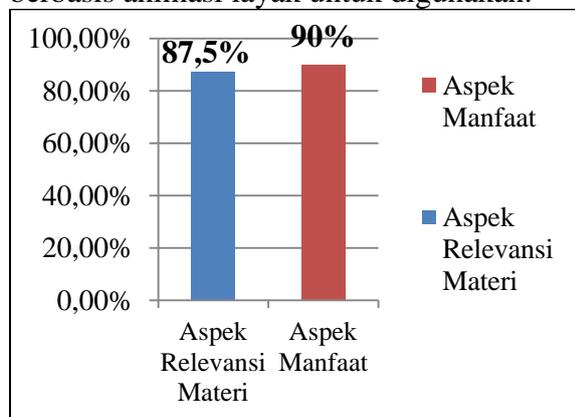
pengujian dilakukan dengan validasi ahli materi dan ahli media serta penyebaran angket kepada 34 siswa kelas X TGB B SMK N 2 Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014. Setelah pengujian dilakukan, produk yang dikembangkan kemudian direvisi dan diujicobakan kepada siswa kelas X TGB A SMK N 2 Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014. Kemudian dihasilkan produk akhir yang dapat dikemas ke dalam sebuah *flashdisk*.

Hasil pengujian dari para ahli dan siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



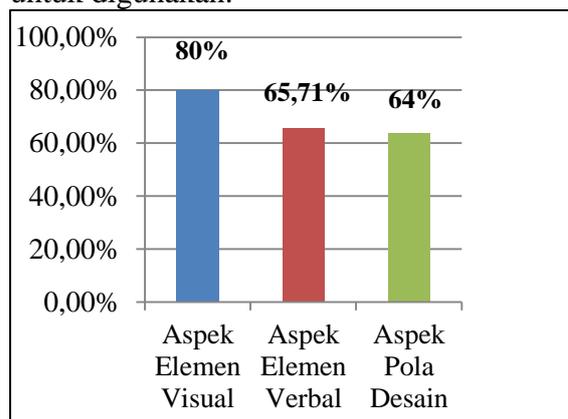
Gambar 1. Diagram Penilaian Ahli Materi 1

Berdasarkan gambar 1, besar persentase kelayakan ditinjau dari aspek relevansi materi sebesar 75% dan aspek manfaat sebesar 80%, maka keseluruhan persentase dari ahli materi dosen Mekanika Teknik PTB FKIP UNS sebesar 76,67% yang menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis animasi layak untuk digunakan.



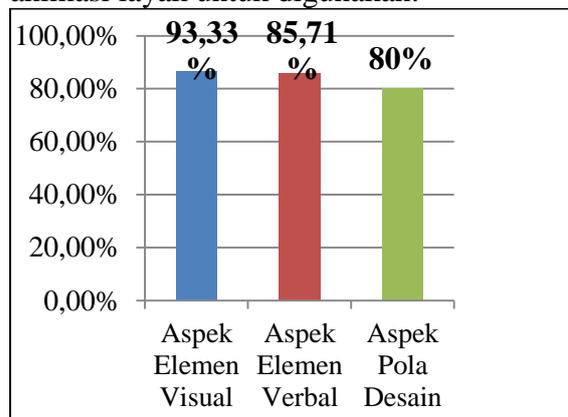
Gambar 2. Diagram Penilaian Ahli Materi 2

Berdasarkan gambar 2, besar persentase kelayakan ditinjau dari aspek relevansi materi sebesar 87,5% dan aspek manfaat sebesar 90%, maka keseluruhan persentase dari ahli materi guru Mekanika Teknik sebesar 88,33% yang menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis animasi sangat layak untuk digunakan.



Gambar 3. Diagram Penilaian Ahli Media 1

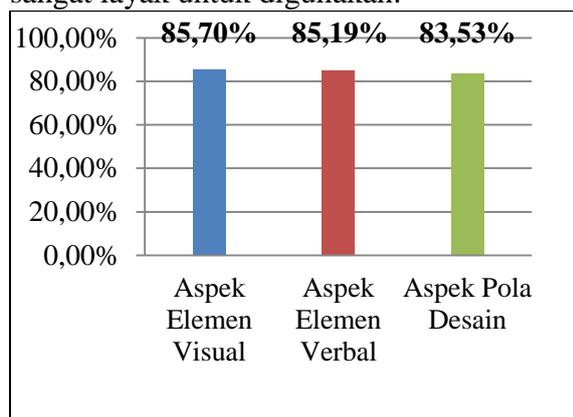
Berdasarkan gambar 3, besar persentase kelayakan ditinjau dari aspek elemen visual sebesar 80% dan aspek elemen verbal sebesar 65,71%, dan aspek pola desain sebesar 64%, maka keseluruhan persentase dari ahli media dosen PTIK FKIP UNS sebesar 68% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi layak untuk digunakan.



Gambar 4. Diagram Penilaian Ahli Media 2

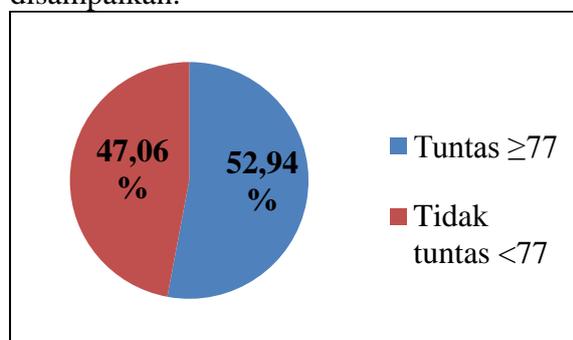
Berdasarkan gambar 4, besar persentase kelayakan ditinjau dari aspek elemen visual sebesar 93,33% dan aspek

elemen verbal sebesar 85,71%, dan aspek pola desain sebesar 80%, maka keseluruhan persentase dari ahli media guru pengampu mata pelajaran TIK SMP N 6 Sukoharjo sebesar 85,33% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi sangat layak untuk digunakan.



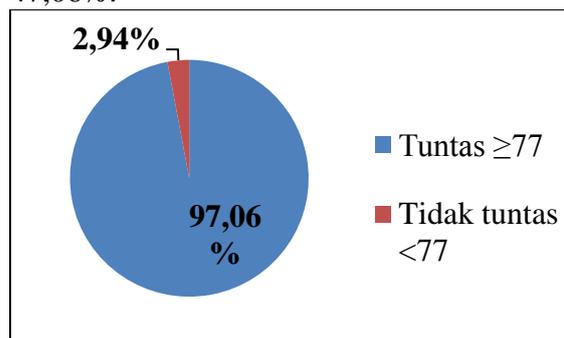
Gambar 5. Diagram Penilaian Siswa

Berdasarkan gambar 5, besar persentase kelayakan berdasarkan hasil penilaian dari tanggapan siswa yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek elemen visual sebesar 87,50%, aspek elemen verbal sebesar 85,19% dan aspek pola desain 83,53%, maka jumlah penilaian dari siswa mendapat persentase sebesar 84,71% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi termasuk dalam kategori sangat layak, artinya media pembelajaran yang digunakan dapat diterima oleh siswa untuk mempermudah dalam penyerapan materi yang disampaikan.



Gambar 6. Hasil Pre Test Siswa

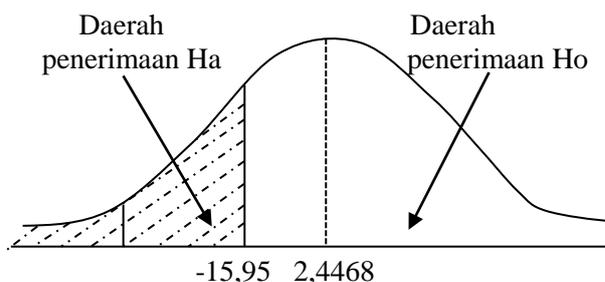
Berdasarkan gambar 6, menunjukkan bahwa tingkat persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas X TGB A SMK N 2 Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014 sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis animasi adalah sebesar 52,94%. Sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 47,06%.



Gambar 7. Hasil Post Test Siswa

Berdasarkan gambar 7, menunjukkan bahwa tingkat persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas X TGB A SMK N 2 Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014 setelah menggunakan media pembelajaran berbasis animasi adalah sebesar 97,06%. Sedangkan persentase siswa yang tidak tuntas sebesar 2,94%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat tuntas, sehingga media pembelajaran berbasis animasi yang telah dibuat termasuk dalam kategori sangat layak.

Hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang diketahui melalui *pre test* dan *post test* dan kemudian dilakukan uji t, dan diperoleh hasil sebagai berikut:



Gambar 8. Uji Hipotesis Pihak Kiri

Dari hasil pengujian, diketahui bahwa media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Mekanika Teknik didalam kelas dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam proses penelitian dilakukan pengamatan terhadap kondisi kelas, siswa, pendidik maupun fasilitasnya. Dari pengamatan tersebut, dengan digunakannya produk media pembelajaran berbasis animasi dapat meningkatkan minat belajar siswa, dapat menarik perhatian siswa, sehingga siswa lebih memperhatikan pelajaran. Kemudian untuk pendidik juga dapat menghemat tenaga dengan menggunakan produk media tersebut. Sedangkan untuk fasilitas sekolah, seperti LCD, perlu dilengkapi lagi agar proses pembelajaran berjalan lancar tanpa ada gangguan dengan perlengkapan dan fasilitas belajar mengajar.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah:  
 1) Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis animasi adalah analisis kebutuhan, pembuatan media pembelajaran berbasis animasi, pengujian, revisi, dan produk akhir. 2) Produk media pembelajaran berbasis animasi yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Mekanika Teknik di SMK berdasarkan pengujian dari para ahli dan siswa. 3) Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis animasi.

## SARAN

Produk media pembelajaran berbasis animasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan oleh pendidik sebagai media pembelajaran di dalam kelas dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu

produk media yang dihasilkan dapat dijadikan acuan untuk peneliti lain agar lebih mengembangkan media pembelajaran lain yang lebih inovatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bekti, Didit Setyo. (2012). *Pengaruh Penggunaan Media PowerPoint Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas V SD Negeri Ngebung Beran Tahun Ajaran 2011/2012*. Diperoleh 24 Februari 2014, dari <http://eprints.uny.ac.id/9723/4/COVER%20-08108244130.pdf>
- Kurniawati, Ayu. (2011). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft PowerPoint Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Plupuh Sragen*. Yogyakarta: UNY.
- Nana, A. Y. (2005). *Microsoft Office Power Point*. Bandung: Yrama Widya.
- Prasetyo, Ajwar Anas Eko. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Kompetensi Dasar Pengukuran Sudut pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Pemesinan di SMK N 3 Yogyakarta*. Yogyakarta: UNY.
- Sucahyo, Bagyo. (2006). *Mekanika Teknik Jilid 2*. Jakarta: Tiga Serangkai.
- Sadiman, Arief S. (dkk). (2013). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan*

*Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja  
Grafindo Persada.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian  
Pendidikan (Pendekatan  
Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.  
Bandung: Alfabeta

Suheri, Agus. (2006). *Animasi Multimedia  
Pembelajaran, Jurnal Media  
Teknologi, Vol. 2, No. 1*. Cianjur:  
Universitas Suryakencana.

Surya, Mohamad. (2004).  
*Psikologi Pembelajaran dan  
Pengajaran*. Bandung: Bani  
Quraisy.