

## **PENGARUH KEIKUTSERTAAN SISWA DALAM ORGANISASI ROBOTIKA TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DASAR KELAS X AV DI SMK NEGERI 3 SURABAYA**

**Kanugrahan Andi Prastyo**

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,  
[kanugrahanprastyo@gmail.com](mailto:kanugrahanprastyo@gmail.com)

**Nur Kholis**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[kholisunesa@yahoo.com](mailto:kholisunesa@yahoo.com)

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa ranah kognitif yang ikut organisasi robotika dan yang tidak ikut organisasi robotika pada mata pelajaran Elektronika Dasar (2) Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa ranah psikomotor yang ikut organisasi robotika dan yang tidak ikut organisasi robotika pada mata pelajaran Elektronika Dasar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Causal Comparative Reaserch (Ex-Post Facto)*. Cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, dimana variabel bebasnya tidak dikendalikan oleh peneliti dan bersifat *ex-post pasto* artinya data dikumpulkan. Dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok siswa yang ikut organisasi robotika dan kelompok kedua adalah kelompok siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika. Pada penelitian ini menggunakan tiga kelas sebagai sampel, yaitu kelas X TAV-1, X TAV-2, dan X TAV-3 dari ketiga kelas sebagai kelas eksperimen yang di belajarkan menggunakan perangkat pembelajaran praktikum. Hasil penelitian berupa data skor validasi dan hasil belajar. Hasil validasi menunjukkan bahwa Berdasarkan analisis skor yang di dapat berdasarkan nilai validator, diketahui nilai kevalidan setiap instrumen yaitu : Butir soal *Post-Test* = 4,3625; Pengamatan Keterampilan = 4,290909091. Dengan nilai validasi keseluruhan berada dalam interval  $>4,2$  s/d 5 dengan kategori "Sangat Valid". Hasil dari keseluruhan uji-t pada hasil belajar siswa ranah kognitif dan psikomotor siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika secara berurutan hasil nilai signifikansinya yakni 0,000 (kognitif); 0,303 (Psikomotor). Sedangkan nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Karena hasil nilai signifikansi dari uji-t untuk ranah kognitif  $<$  nilai signifikansi yang ditentukan sebesar  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah kognitif terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika. Dan hasil nilai signifikansi dari uji-t untuk ranah psikomotor  $>$  nilai signifikansi yang ditentukan sebesar  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah psikomotor tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika.

**Kata kunci:** Organisasi Robotika, Transistor Tester, Praktikum.

### **Abstract**

The study aimed to (1) Describe the differences in learning outcomes of students cognitive participating organizations robotics and who did not join the organization robotics on the subject Basic Electronics (2) Describe the differences in learning outcomes of students psychomotor participating organizations robotics and which do not join the organization robotics on the subjects of Basic Electronics. This study uses research methods *Causal Comparative Reaserch (Ex-Post Facto)*. Method used by researchers to collect data research, the independent variables are not controlled by the researcher and ex-post nature *pasto* means the data collected. By using the research group split into two experimental groups, the first group is a group of students participating organizations robotics and the second group is a group of students who did not follow the organization robotics. In this reaserch study using three classes as samples, is class X TAV-1, X TAV -2 and X TAV -3 of the third class as a class experiment in using learning tools are teaching practicum. Results of the research is a score data validation and the learning outcomes. The tests showed that the scores obtained by the analysis based on the value validator, resulting value of the validity of each instrument is : Posttest Those items = 4,3625; observation Skills = 4,290909091. With the validity of the whole is in the interval  $>4.2$  until 5 By category "Very Valid". The results of all the t-test on the learning outcomes of students cognitive and psychomotor students who take the robotics organizations and students who do not follow the organization robotics sequentially the results of the significance value of 0.000 (cognitive); 0,303 (Psychomotor). While the significant value that have been set at  $\alpha = 0.05$ . Because to the significance of the results of the t-test for cognitive  $<$  value

significance was set at  $\alpha = 0.05$ , then  $H_1$  accepted and  $H_0$  rejected, so it can be concluded that the results of cognitive learning there are significant differences between the learning outcomes of students who take the organization robotics and students who do not follow the organization robotics. And the results of the significance of the t-test for psychomotor > significance value was set at  $\alpha = 0.05$ , then  $H_0$  accepted and  $H_1$  rejected, so it can be concluded that the results of psychomotor learning there is no significant difference between the learning outcomes of students who take the organization robotics and students who do not follow the organization robotics

**Keywords:** Robotics organization, Transistor Tester, Practicum.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal wajib bagi kehidupan manusia. Berkembangnya ilmu peradaban manusia, tidak lepas dari peranan pendidikan. Tanpa pendidikan, manusia tidak akan berkembang dengan baik. sehingga manusia berkembang menjadi makhluk yang mempunyai kelebihan dibandingkan dengan makhluk lainnya.

Di Indonesia khususnya, pemerintah telah menempatkan pendidikan sebagai prioritas utama dalam program pembangunan nasional. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha standart dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Telah disampaikan dalam UU Sisdiknas tersebut bahwa tujuan dari diselenggarakannya pendidikan adalah agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Mengembangkan potensi yang ada dalam diri peserta didik ini adalah kunci penting dari diselenggarakannya sebuah proses pendidikan. Pendidikan adalah usaha untuk mengembangkan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) melalui kegiatan pembelajaran. Kegiatan tersebut diselenggarakan pada semua jenjang pendidikan sekolah dasar sembilan tahun, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pengajaran sebagai aktivitas operasional pendidikan dilaksanakan oleh tenaga pendidik dalam hal ini guru. Tenaga pendidik yang profesional dituntut untuk berinovasi dalam hal metode pembelajaran. Guru sebagai tenaga pendidik mempunyai tujuan utama dalam kegiatan pembelajaran di sekolah yaitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dapat menarik minat dan antusias siswa serta dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan semangat, sebab dengan suasana belajar yang menyenangkan akan berdampak positif dalam pencapaian prestasi belajar yang optimal. Prestasi belajar siswa merupakan suatu indikasi dari perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa setelah mengalami proses belajar-mengajar. Dari prestasi inilah dapat dilihat keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Banyak diantara siswa mengikuti pelajaran tidak lebih dari

rutinitas untuk mengisi daftar absensi, mencari nilai tanpa diiringi kesadaran untuk menambah wawasan maupun keterampilan. Peristiwa yang sangat menonjol adalah siswa kurang kreatif, kurang terlibat dalam proses pembelajaran, kurang memiliki inisiatif dan kontribusi yang baik secara intelektual maupun secara emosional. Pertanyaan, gagasan dan pendapat dari siswa jarang muncul, walaupun ada pendapat yang muncul jarang diikuti oleh pendapat lain sebagai respon. Salah satu gejala peserta didik dalam pembelajaran yang efektif adalah dengan mengikuti berbagai kegiatan organisasi baik di dalam sekolah atau luar sekolah, karena dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dan mengasah potensi diri siswa dalam proses belajarnya. Dengan mengikuti berbagai kegiatan organisasi atau komunitas yang dapat meningkatkan potensi diri manusia untuk menjadi yang lebih baik. Maka peserta didik dapat belajar tidak hanya di bangku sekolah. Melainkan harus belajar dalam berbagai aspek diantaranya menjunjung tinggi norma dan etika, sopan santun dan bersosialisasi dimasyarakat dan lingkungan, berkompetisi pada kejuruan khususnya elektronika. Dimana dalam dunia kerja tidak hanya dituntut untuk mahir dalam segi akademik saja melainkan juga tingkat kemampuan psikologi dan kemampuan dalam bersosialisasi. Bekerja secara tim bukan hanya diharuskan menguasai materi yang di terapkan melainkan harus dapat mengakomodir atau menyatukan berbagai asumsi setiap masing-masing anggota dalam satu kelompok. Dengan kata lain siswa dilatih sanggup mengasah kemampuan daya tangkap tiap individu saat siswa mendapat sedikit penjelasan dari si peneliti atau guru dan mencari sumber referensi dari internet, mengasah daya ingat saat siswa mengerjakan soal LKS ( lembar kerja siswa ) dan praktikum menganalisis alat peraga pembeda tipe transistor, dan juga mengasah otak kanan siswa dalam kemampuan bersosialisasi dengan teman-temannya. Dalam penelitian yang kami lakukan, obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian menggunakan variabel bebasnya adalah siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika pada kelas X AV di SMK Negeri 3 Surabaya, selanjutnya variable terikatnya adalah hasil belajar siswa ranah kognitif dan ranah psikomotor. Hasil belajar siswa ranah kognitif yang diperoleh adalah dengan mengerjakan soal Uji kompetensi siswa (Posttest), dan hasil belajar ranah psikomotor yang diperoleh adalah dengan mempresentasikan dari soal (posttest)

yang sudah dikerjakan oleh peserta didik dengan menggunakan alat peraga “pembeda tipe transistor” beserta alat dan bahan pendukung lainnya. Pada penilaian psikomotor aspek yang di nilai yaitu mampu mengkalibrasi AVO meter, mampu menentukan kaki transistor, mampu menguji transistor pada alat peraga, dan mampu menyapiakan materi dengan benar. Sedangkan variable controlnya ialah model pembelajaran berdasarkan masalah, kompetensi dasar penentuan titik kerja bias DC transistor, alokasi waktu, dan alat peraga “pembeda tipe transistor” yang telah disediakan oleh mahasiswa peneliti. Pada alat peraga “pembeda tipe transistor” yang digunakan penelitian ialah bukan suatu alat untuk dipergunakan meringankan pekerjaan manusia. Melainkan adalah suatu soal atau permasalahan yang akan dipecahkan atau dianalisa oleh peserta didik dengan mengerjakan suatu perintah yang sudah tertera pada soal esai (posttest) dan langkah-langkah presentasi beserta praktikum. Manfaat perangkat pembelajaran antara lain: (1) membantu kinerja tenaga pengajar memfasilitasi pembelajaran, (2) skenario pengajaran menjadi lebih jelas arahnya, (3) sebagai alat evaluasi.

Namun selalu ada saja hal yang bisa menghambat jalanya proses belajar mengajar. Walaupun didukung dengan fasilitas Laboratorium praktikum atau bengkel yang canggih sekalipun, tetapi jika penggunaan perangkat pembelajaran tidak dioptimalkan maka proses kegiatan belajar praktikum akan berjalan tidak baik.

Berpatokan dengan Informasi yang diperoleh, kesimpulan yang didapat adalah, perlu adanya perhatian khusus bagi siswa memiliki minat dan motivasi tinggi untuk menggali ilmu khususnya elektronika yang dapat membawa nama baik instansi sekolah untuk menyediakan wadah agar lebih bisa berkarya di kanca internasional

Berdasarkan latar belakang uraian di atas, penulis melakukan penelitian “Pengaruh Keikutsertaan Siswa Organisasi Robotika Terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Kelas X AV di SMK Negeri 3 Surabaya”,

Berdasarkan beberapa uraian pada latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa ranah kognitif yang ikut organisasi robotika dan yang tidak ikut organisasi robotika pada mata pelajaran Elektronika Dasar. (2) Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa ranah psikomotor yang ikut organisasi robotika dan yang tidak ikut organisasi robotika pada mata pelajaran Elektronika Dasar.

Pengertian belajar secara umum adalah perubahan pada pribadi orang yang belajar karena pengalaman dengan serangkaian kegiatan. Misalkan dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, mengingat, dan lain sebagainya. Pandangan teori *konstruktivisme* menyatakan bahwa belajar adalah lebih dari sekedar mengingat. Siswa memahami dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, mereka harus mampu memecahkan masalah,

menemukan sesuatu untuk dirinya sendiri. Sedangkan guru atau instruktur bukan orang yang mampu memberikan pengetahuan kepada siswa, sebab siswa yang harus mengkonstruksikan pengetahuan didalam memorinya sendiri.

Menurut pengertian secara psikologis, (Slameto, 2003 :2) belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan itu yang akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut : “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk melakukan perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2005), pembelajaran merupakan suatu usaha guru dalam menciptakan situasi agar siswa belajar. Adapun beberapa bentuk kegiatan mengajar yang dapat dilakukan oleh guru adalah berdasarkan jumlah siswa yang diajar dan dibedakan antara mengajar klasikal kelompok dan individual. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya keterampilan mengorganisasi siswa agar belajar (Mudjiono, 2006). Berikut ini merupakan pengorganisasian siswa dalam pembelajaran : (1) Pembelajaran secara individual, (2) Pembelajaran kelompok.

Praktikum adalah kegiatan belajar mengajar dengan cara tatap muka yang menekankan pada aspek psikomotorik (ketrampilan), kognitif (pengetahuan) dengan menggunakan peralatan di laboratorium/percobaan/lapangan yang terjadwal (Tim, 2011). Praktikum merupakan kegiatan yang penting dilakukan pada sebuah proses pembelajaran yang membutuhkan sebuah pembuktian yang merupakan kegiatan ilmiah.

Menurut arikunto (2012:130) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan – tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan - kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu. Hasil belajar dibagi menjadi tiga macam diantara adalah hasil belajar ranah afektif, hasil belajar ranah kognitif, dan hasil belajar ranah psikomotor.

Dalam ilmu sosial, organisasi dipelajari oleh periset dari berbagai bidang ilmu, terutama sosiologi, ekomoni, ilmu politik, psikologi , dan manajemen. Kajian mengenai organisasi sering disebut studi

organisasi (*organizational studies*), Perilaku organisasi (*organizational behaviour*), atau analisis organisasi (*organization analysis*) Terdapat beberapa teori dan perspektif mengenai organisasi, ada yang cocok satu sama lain, dan ada pula yang berbeda. Organisasi pada dasarnya digunakan sebagai tempat atau wadah bagi orang-orang untuk berkumpul, bekerjasama secara rasional dan sistematis, terencana, dipimpin dan terkendali, dalam memanfaatkan sumber daya (uang, materi, mesin, metode, lingkungan), sarana-parasarana, data, dan lain sebagainya yang digunakan secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan organisasi. Menurut para ahli terdapat beberapa pengertian organisasi sebagai berikut : (1) “Menurut Stoner” mengatakan bahwa organisasi adalah suatu pola hubungan-hubungan yang melalui mana orang-orang di bawah pengarahan atasan mengejar tujuan bersama, (2) “Menurut James D. Mooney” mengemukakan bahwa organisasi adalah bentuk setiap perserikatan manusia untuk mencapai tujuan bersama, (3) “Menurut Chester I. Bernard” berpendapat bahwa organisasi adalah merupakan suatu sistem aktivitas kerja sama yang dilakukan oleh dua orang atau lebih, (4) “Stephen P. Robbins” menyatakan bahwa Organisasi adalah kesatuan (*entity*) sosial yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relatif dapat diidentifikasi, yang bekerja atas dasar yang relatif terus menerus untuk mencapai suatu tujuan bersama atau sekelompok tujuan.

Mata pelajaran Elektronika Dasar adalah salah satu Mata pelajaran yang diajarkan di Jurusan Teknik Audio Video untuk tingkat SMK. Deskripsi mata pelajaran ini adalah Membahas tentang dasar-dasar semua komponen elektronika, cara kerja, rangkaian-rangkaian dasar dari suatu komponen elektronika, dan fungsi dari komponen atau rangkaian elektronika. Dijadikan sebagai mata pelajar pokok bagi seluruh peserta didik dalam bidang Teknik Audio Video.

**METODE**

Jenis dalam penelitian ini adalah *Causal Comparative Reaserch (Ex-Post Facto)* cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, dimana variabel bebasnya tidak dikendalikan oleh peneliti dan bersifat *ex-post pasto* artinya data dikumpulkan. Dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok siswa yang ikut serta berorganisasi robotika dan kelompok kedua adalah kelompok siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika.

Dalam penelitian ini rancangan penelitian yang digunakan adalah *Causal Comparative Reaserch* menurut Emzir (2011:127).

Variabel Control	Alat Peraga “Pembeda Tipe Transistor” & model (PBL)	
Variabel Bebas	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>
Variabel Terikat	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>

Gambar 1. Desain Penelitian

(X<sub>1</sub>) Siswa Ikut Organisasi Robotika, (X<sub>2</sub>) Siswa Tidak Ikut Organisasi Robotika, (O<sub>1</sub>) *Posttest* hasil observasi Siswa Ikut Organisasi Robotika, (O<sub>2</sub>) *Posttest* hasil observasi Siswa Tidak Ikut Organisasi Robotika. Dalam penelitian ini desain tidak menggunakan randomisasi, melainkan mengkategorikan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok siswa ikut berorganisasi dan siswa tidak mengikuti organisasi sebagai subyek penelitian (*Intake Class*).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika Teknik Audio Video kelas X di SMK Negeri 3 Surabaya tahun ajaran 2015/2016. Dan sebagai Objek dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran alat peraga “Pembeda Tipe Transistor” dan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Untuk mengetahui tingkat kevalidan dari semua instrumen perangkat pembelajaran, maka peneliti menggunakan skala likert sebagai acuan pemberian kriteria interpretasi skor kevalidan semua Perangkat.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan perangkat adalah sebagai berikut:

$$\text{Rerata skor} = \frac{\sum \text{jawaban validator}}{\sum \text{ validator} \times \sum \text{item}}$$

*Diadaptasi dari Widoyoko (2014:111)*

Kemudian untuk mengetahui dimana tingkat kevalidan semua instrumen perangkat pembelajaran berdasarkan hasil rerata validator, maka hasil rerata skor tersebut di cocokan berdasarkan tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Penilaian Kuantitatif	Penilaian Kualitatif	Interpretasi
Sangat valid	5	>4.2 – 5
valid	4	>3.4 – 4.2
Cukup valid	3	>2.6 – 3.4
Kurang valid	2	>1.8 – 2.6
Tidak valid	1	1 – 1.8

*Widoyoko (2014:109-115)*

Analisis hasil belajar siswa didasarkan pada tes evaluasi di saat akhir penelitian. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat ketuntasan hasil belajar siswa akibat adanya perlakuan pada penelitian ini, dengan kriteria ketuntasan belajar di SMK Negeri 3 Surabaya yaitu SKM nilai 75.

Analisis butir soal dilakukan setelah soal diuji coba. Uji coba soal dilakukan pada siswa yang telah memperoleh materi terkait. Tujuan uji coba soal adalah untuk mengetahui kelayakan penggunaan soal tersebut. Uji coba merupakan langkah yang sangat penting dalam pengembangan instrumen, karena dari uji coba ini akan diketahui informasi mengenai mutu instrumen yang dikembangkan, apakah instrumen layak atau tidak digunakan dalam pengambilan data. Setelah diuji coba, soal-soal tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui validitas, realibilitasnya, taraf kesukaran soal, dan indeks daya bedabutir soal. Seluruh tes tersebut menggunakan program *Anates V4*

Pada penelitian ini data sampel diperoleh dari hasil belajar di tiga kelas, yaitu dikelas X AV-1, X AV-2, dan X AV-3 di SMK Negeri 3 Surabaya. Hasil belajar dari tiga kelas tersebut selanjutnya dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software IBM SPSS Statistics 17.

Adapun langkah-langkah uji normalitas/uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik;  $H_0$  = sampel berdistribusi normal.  $H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal. (2) Menentukan Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$ . (3) Uji Statistik Menggunakan Program SPSS V.17 yaitu dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*. (4) Kriteria Pengujian, Untuk hasil pengujian SPSS  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi  $> 0,05$  sedangkan  $H_1$  diterima apabila hasil sigifikansi  $< 0,05$ .

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak Homogen. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengujian homogenitas varian. (1) Merumuskan Hipotesis Statistik;  $H_0$  = sampel homogen.  $H_1$  = sampel tidak homogen. (2) Menentukan Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$ . (3) Uji Statistik Dilakukan dengan dengan SPSS yaitu dengan *Homogeneity Test*. (4) Kriteria Pengujian, Untuk hasil pengujian SPSS  $H_0$  diterima apabila taraf signifikansi  $> 0,05$  sedangkan  $H_1$  diterima apabila hasil signifikansi  $< 0,05$ .

Uji-T dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar mahasiswa antara kelas siswa ikut organisasi dan siswa tidak ikut organisasi robotika. Berikut tata cara pengujiannya: (1) Merumuskan Hipotesis Statistik; Dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut:  $H_0$  = rata-rata hasil belajar siswa yang mengkategorikan siswa ikut organisasi robotika pada Standar Kompetensi Elektronika Dasar sama dengan dibandingkan dengan ketegori siswa yang tidak ikut organisas robotika.  $H_1$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan mengkategorikan siswa ikut

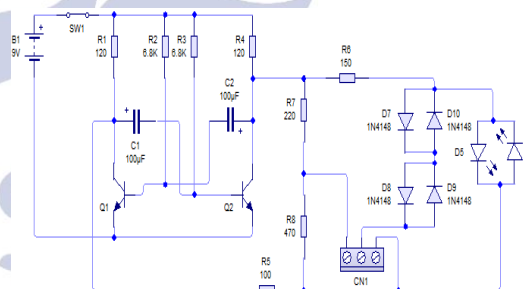
organisasi robotika pada Standar Kompetensi Elektronika Dasar terdapat perbedaan dengan ketegori siswa yang tidak ikut organisasi robotik. Kemudian dibandingkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada siswa. (2) Menentukan Taraf Signifikan  $\alpha = 0,05$ . (3) Uji Statistik; Uji statistik dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS *Statistics 17* yaitu *T-Test Independent Samples*. (4) Kriteria Pengujian; Berdasarkan hasil pengujian SPSS, diterima apabila taraf signifikansi hasil pengujian  $> 0,05$  sedangkan  $H_0$  ditolak apabila taraf signifikansi hasil pengujian  $< 0,05$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut ditampilkan bentuk produk penelitian yaitu Media pembelajaran praktikum Elektronika Dasar yang dibuat secara mandiri oleh peneliti.

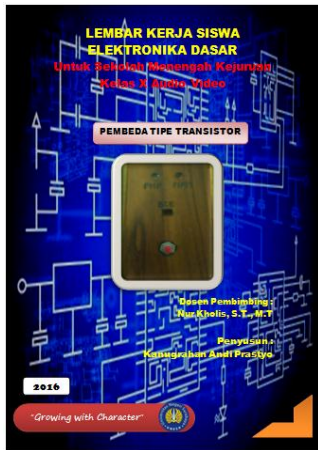


Gambar 2. Cover Media Pembelajaran “Transistor Tester”

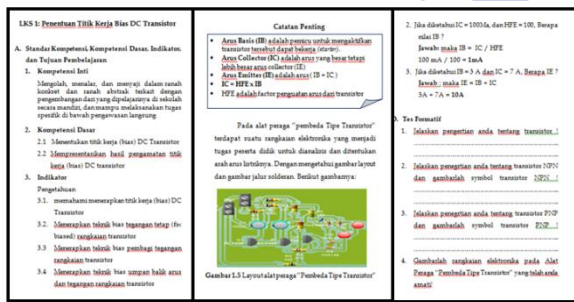


Gambar 3. Rangkaian Dalam Media Pembelajaran “Transistor Tester”

Gambar 3. Adalah gambar rangkaian dalam media pembelajaran yang bernama “transistor tester/ pembeda tipe transistor”. Dimana media pembelajaran berperan sebagai suatu soal yang untuk dianalisis oleh siswa, bukan suatu alat yang untuk dipergunakan.



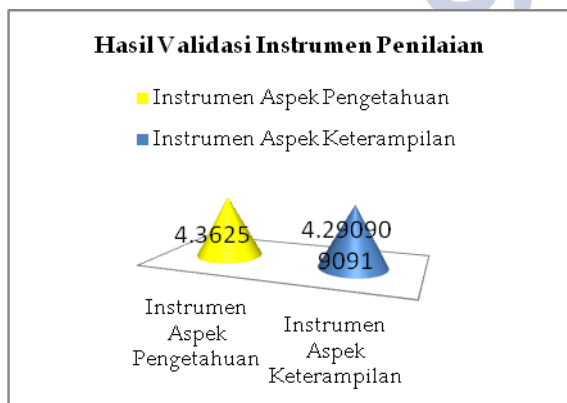
Gambar 4. Cover LKS (Lembar Kerja Siswa)



Gambar 5. Tampilan isi LKS (Lembar Kerja Siswa)

Gambar 5 adalah tampilan dalam LKS, berisi daftar isi, ketentuan yang harus ditaati saat kegiatan praktikum, langkah-langkah saat kegiatan praktikum, dan materi yang akan diajarkan.

Analisis Kevalidan berdasarkan hasil nilai validasi diperoleh skor pada keseluruhan instrumen penelitian yaitu validasi Butir soal *Post-Test* = 4,3625 ; validasi pengamatan keterampilan = 4,29090. Dengan nilai validasi keseluruhan berada dalam interval >4.2 s/d 5 dengan kategori "Sangat Valid".



Gambar 6. Grafik hasil validasi seluruh instrumen perangkat Pembelajaran

Analisis hasil belajar ditinjau dari kinerja siswa mengenai media pembelajaran. Berdasarkan perhitungan rumus, Berdasarkan hasil penelitian

mengenai media pembelajaran yang digunakan, mengetahui tingkat keterlaksanaan bisa dilihat dengan bagaimana hasil belajar siswa yang mengikuti organisasi robotika dengan yang tidak mengikuti organisasi robotika. Dari hasil penilaian dan perhitungan diperoleh rata rata sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai rata-rata ketuntasan belajar Siswa kelas X-TAV

Aspek	Siswa Ikut Organisasi Robotika	Siswa tidak Ikut Organisasi Robotika
Kognitif	74.92424	58.14102
Psikomotor	75,94	77,72

Berdasarkan hasil dari keseluruhan uji-t pada hasil belajar mahasiswa ranah kognitif dan psikomotor secara berurutan hasil yakni 0,000 dan 0,303. Berdasarkan nilai signifikansi, hasil dari keseluruhan uji-t pada hasil belajar mahasiswa ranah kognitif dan psikomotor secara berurutan hasil nilai signifikansinya yakni 0,000 (kognitif-*post-test*) ; 0,303 (Psikomotor). nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Karena hasil nilai kognitif signifikansi dari uji-T lebih kecil dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, maka untuk rata-rata hasil belajar ranah kognitif diterima  $H_1$  dan ditolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar ranah kognitif terdapat perbedaan yang signifikan. Dan hasil nilai psikomotor signifikansi dari uji-T lebih besar dari nilai signifikansi yang telah ditentukan sebesar 0,05, maka untuk rata-rata hasil belajar ranah psikomotor ditolak  $H_1$  dan diterima  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar ranah psikomotor tidak terdapat perbedaan antara siswa yang mengikuti organisasi robotika dan siswa yang tidak mengikuti robotika

## PENUTUP Simpulan

Simpulan yang didapat berdasarkan penelitian ini adalah: (1) Berdasarkan hasil penelitian mengenai rata-rata hasil belajar siswa ranah kognitif siswa yang mengikuti organisasi robotika sebesar **74,924242**. dan rata-rata hasil belajar siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika sebesar **58,14102564**. dan pengujian berdasarkan hasil keseluruhan Uji – T dari perhitungan SPSS ranah kognitif menunjukkan nilai signifikasi yang diperoleh sebesar 0,000. sedangkan nilai sig yang ditentukan sebesar 0,05. Karena **0,000 < 0,05** maka diterima  $H_1$  dan di tolak  $H_0$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa yang ikut organisasi robotika dan siswa yang tidak ikut robotika pada hasil belajar ranah kognitif. (2) Berdasarkan hasil penelitian

mengenai rata-rata hasil belajar siswa ranah Psikomotor siswa yang mengikuti organisasi robotika sebesar **75,9469**. dan rata-rata hasil belajar siswa yang tidak mengikuti organisasi robotika sebesar **77,7243**. dan pengujian berdasarkan hasil keseluruhan Uji – T dari perhitungan SPSS ranah kognitif menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,303. sedangkan nilai sig yang ditentukan sebesar 0,05. Karena **0,303 > 0,05**, maka diterima  $H_0$  dan ditolak  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa yang ikut organisasi robotika dan siswa yang tidak ikut organisasi robotika pada rata-rata hasil belajar ranah psikomotor.

### Saran

(1) Penelitian ini hanya terbatas pada kelas X-AV SMK Negeri 3 Surabaya, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh keikutsertaan organisasi robotika dengan yang tidak mengikuti organisasi robotika dengan model pembelajaran, materi dan sekolah yang berbeda (2) Dalam kegiatan test evaluasi untuk siswa yang belum tuntas diberikan tes ulang dari pihak sekolah agar pemahaman siswa tersebut lebih baik. (3) Guru hendaknya selalu mengingatkan kepada siswa untuk selalu bertanya jika menghadapi suatu kesulitan belajar sehingga semua siswa diharapkan memiliki kompetensi yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A taxonomy for learning, and assessing, a revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asep Jihad & Abdul Haris. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Presindo, Yogyakarta
- Basuki dan Hariyanto. 2014. *Assesmen Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung
- Dimiyati, Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. Jakarta
- Emzir. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Fakhur, Taufiq. 2011. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Sistem Dan Instalasi Tata Udara Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI TPTU SMK Negeri 7 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Ibrahim, Muslim. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Unesa University Press, Surabaya.
- Mudjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Prastyo, Aryo. 2016. *Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif JIGSAW dengan Metode Pembelajaran Kooperatif Student Teams-Achiment Divisions (STAD) Pada Mata Diklat Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK Negeri 3 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sari, Tri Nurmala. 2013. *Prestasi Belajar Siswa SMP Muhammadiyah Se - Kecamatan Kartasura Ditinjau ari Keikutsertaan Siswa Dalam Organisasi Sekolah*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: PPs Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor – faktor yang mempengaruhinya*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjiono, Anas. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. CV. Alfabeta. Bandung
- Supranata, Sumarna. 2006. *Analisis, Validitas, Realibilitas, dan Interpretasi Hasil Tes: Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Syaripudin, Uyuk. 2010. *Elektronika 1*. Jakarta: Yudistira
- Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Tim. 2014. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA Press
- TIM MGMP Sidoarjo. 2006. *Elektronika Dasar*. Sidoarjo: TIM MGMP Elektronika SMP Kab. Sidoarjo.
- Trianto. 2007. *Model – model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka pelajar