

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING BY DOING TIPE DORA (DOING, OBSERVATION, REFLECTION, APLICATION) PADA MATERI ALAT UKUR MEKANIK PRESISI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK PERMESINAN DI SMK NEGERI 1 SARIREJO**

**Muhamad Awaluddin**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail : [muahamadawaluddin@unesa.ac.id](mailto:muahamadawaluddin@unesa.ac.id)

**Soeryanto**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail : [soeryanto@unesa.ac.id](mailto:soeryanto@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Model Learning by Doing merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan dan keterampilan siswa untuk mencari dan mengetahui secara sistematis, kritis dan logis, analitis, dan mereka dapat merumuskan penemuan dan pengalamaya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, respon siswa dalam menggunakan model pembelajaran learning by doing dan peningkatan hasil belajar siswa pada materi alat ukur mekanik presisi pada kelas X program keahlian teknik permesinan di SMK Negeri 1 Sarirejo. Penelitian ini merupakan penelitian Pre-experimen design yang membandingkan antara hasil Pre-Test dan Posttest dengan menggunakan model pembelajaran Learning by doing. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X program keahlian teknik permesinan di SMK Negeri 1 Sarirejo tahun ajaran 2018/2019 dengan sampel berjumlah 19 siswa. Data penelitian ini adalah beberapa hasil Pre-test dan Post-test hasil belajar siswa, lembar keterlaksanaan pembelajaran Learning by Doing dan angket respon siswa. Sampel berdistribusi normal. data perhitungan hasil belajar siswa yang diajarkan setelah menggunakan model pembelejaraan Learning by Doing sangat berpengaruh terhadap hasil belajar dengan ketercapaian presentase 21,05 % menjadi 84,2% dari presentase tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan hasil belajar sangat signifikan karena mencapai 63,15%. Hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing lebih baik dan mengalami peningkatan. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajran Lerarning by Doing pada materi alat ukur mekanik presisi terlaksana dengan sangat baik dengan presentase rata-rata 90,58% dari hasil observasi pengamat terhadap peneliti. Penerapan model pembelajaran Learning by Doing mendapatkan respon yang sangat baik dan kuat dari siswa dengan hasil presentase mencapai 86% dengan kategori sangat baik.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Learning by Doing, Alat Ukur, Hasil Belajar Siswa

**Abstract**

Learning by Doing model is a series of learning activities that involve maximally to all the abilities and skills of students to find and know systematically, critically and logically, analytically, and they can formulate findings and experiences in everyday life. The research aimed at describing the feasibility of learning, the response of students in using the learning by doing learning model and improving student learning outcomes in the material of precision mechanical measuring instruments in class X engineering engineering skills program at SMK Negeri 1 Sarirejo. This research is a Pre-experimental design that compares the results of the Pre-Test and Posttest using the learning model Learning by doing. The population of this study was all students of class X engineering engineering skills program at SMK Negeri 1 Sarirejo 2018/2019 academic year totaling 19 students. The data of this study are some of the results of the Pre-test and Post-test student learning outcomes, Learning by Doing learning comprehension sheets and student response questionnaires. Samples are normally distributed. data on the calculation of student learning outcomes taught after using the Learning by Doing learning model is very influential on learning outcomes with the achievement of a percentage of 21.05% to 84.2% of the percentage can be seen that the increase in learning outcomes is very significant because it reaches 63.15%. Learning outcomes using the Learning by Doing learning model are better and improved. Learning activities using the learning model of Lerarning by Doing

on the mechanical measuring material precision performed very well with an average percentage of 90.58% from observers observing the researchers. The application of the Learning by Doing learning model gets a very good and strong response from students with a percentage of 86% with very good categories.

**Keywords :** job safety analysis, occupational safety and health, workplace accidents, hazards.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses pengembangan diri terhadap kemampuan spiritual, emosional, intelektual, dan sosial dalam bermasyarakat ditempat kita hidup. Pendidikan sebagai prioritas utama untuk mendukung pembangunan nasional dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan bermutu guna meningkatkan produk penerus generasi bangsa. Untuk itu diperlukan suatu Sistem pendidikan yang tepat dan efektif untuk digunakan agar dapat meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal dan berkualitas sesuai dengan bidang ilmu pengetahuan yang dipelajari, salah satunya yaitu ilmu pengetahuan dibidang, sains dan teknologi. Seiring berkembangnya jaman, Sistem pendidikan saat ini telah mengalami banyak perubahan. Perubahan-perubahan itu terjadi karena telah dilakukan berbagai usaha pembaharuan dalam pendidikan. Akibat pengaruh itu pendidikan semakin mengalami kemajuan, sehingga di dalam proses pembelajaran pun pendidik harus mengembangkan metode dan model pembelajaran dari yang sebelumnya agar dapat memberikan semangat belajar dan motivasi bagi semua siswa supaya dapat tercapainya tujuan pembelajaran tersebut. Karena tanpa adanya motivasi menandakan bahwa siswa tidak mempunyai minat untuk belajar. Dengan demikian guru harus memberikan motivasi dan semangat sehingga siswa dapat keluar dari kesulitan belajar dan diharapkan hasil belajar dapat melebihi hasil standart KKM.

. Pada proses pembelajaran Learning by Doing. tanpa disadari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dapat menjadi tolak ukur bagi pendidik dalam memberikan Reflection kepada siswa dalam menyampaikan materi, dengan begitu pula proses ini yang menjadi pengalaman terbaik dan guru terbaik yang akan dibawa siswa sampai selanjutnya, berbeda dengan proses yang hanya memperhatikan dan mendengarkan tanpa adanya tindakan pada siswa itu sendiri.

Dalam dunia permesinan pekerjaan dasar teknik mesin merupakan ilmu dasar dan keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Namun, berdasarkan hasil pengamatan dan observasi penulis saat dilapangan pada sekolah SMKN 1 Sarirejo, siswa mendapatkan

keluhan karena tidak mendapatkan kesempatan mengaplikasikan secara langsung. Sebab, metode yang digunakan oleh pendidik ialah metode ceramah dan juga keterbatasan alat yang digunakan. Sehingga sangat kurang sekali kondisi hasil belajar siswa dalam pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin. maka perlu lah di rubah cara model transfer ilmu yang dilakukan pendidik terhadap siswa supaya hasil dari pembelajarannya dapat meningkat dan mencapai target yang tertera pada KKM.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis berupaya upaya untuk meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan sebuah model pembelajaran Learning by Doing Oleh itu, peneliti mengambil judul penelitian ini ialah “ Pengaruh Model Pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Do, Observation, Refletive, Application) Pada Materi Alat Ukur Dengan Alat Ukur Mekanik Presisi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Permesinan di SMK Negeri 1 Sarirejo”

## Identifikasi Masalah

Dari penjelasan pada latar belakang di atas, beberapa masalah yang teridentifikasi antara lain. Siswa kesulitan dalam membaca alat ukur.

- Siswa kurang mendapatkan fasilitas yang maksimal
- Belum ada media pembelajaran untuk materi alat ukur.
- Aktivitas siswa di kelas kurang aktif
- Metode dan model pembelajaran yang kurang variatif
- Kurang maksimal penyampaian materi dari guru
- Hasil belajar masih banyak di bawah nilai KKM
- Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal belum tercapai

## Batasan Masalah

Mengingat luasnya masalah, banyak hal yang menyebabkan siswa mengalami masalah dalam belajar alat ukur. Berdasarkan indentifikasi masalah di atas, maka peneliti memberikan batasan masalah, yaitu :

## Model Pembelajaran Learning By Doing

- Pengaruh penggunaan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) terhadap hasil belajar siswa kelas X TPM SMKN 1 Sarirejo
- Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application)
- Respon siswa terhadap model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application)

### Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat ditentukan rumusan masalah pada penelitian ini antara lain : Bagaimana langkah-langkah penerapan pencegahan kecelakaan kerja pada pekerjaan repair mobil Hyundai yang meliputi servis berkala?

- Bagaimana hasil penggunaan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) terhadap hasil belajar siswa kelas X TPM SMKN 1 Sarirejo ?
- Bagaimana Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) siswa kelas X TPM SMKN 1 Sarirejo ?
- Bagaimana Respon siswa terhadap model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) ?

### Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan dari penelitian adalah :

- Mendeskripsikan hasil penggunaan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) pada Materi alat ukur dengan menggunakan alat ukur mekanik presisi untuk meningkatkan Hasil Belajar siswa kelas X TPM SMKN 1 Sarirejo
- Mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) siswa kelas X TPM SMKN 1 Sarirejo
- Mendeskripsikan Respon siswa terhadap model pembelajaran Learning by Doing tipe

DORA (Doing, Observation, Reflection, Application)

### Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini antara lain :

- Bagi SMKN 1 Sarirejo  
Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu sekolah.
- Bagi Peneliti  
Dapat menjadi langkah awal dalam mempelajari lebih dalam tentang dunia pendidikan, memahami cara pengajaran yang efektif, memahami cara penyampaian materi yang mudah diterima dan mendapatkan pengalaman serta pengetahuan dalam melakukan penelitian
- Bagi Guru  
Guru mendapatkan variasi dalam proses pembelajaran dengan cara yang mudah dipahami saat penyampaian materi sehingga peningkatan kualitas pembelajaran akan terlaksana karena guru merasa bahwa ada yang baru dalam proses mengajarnya.
- Bagi Siswa  
Siswa akan mendapat motivasi belajar dengan cara ini, karena tiada hasil kalo tidak melakukan perbuatan, mulai dari mencoba kita akan mendapatkan yang kita lakukan.
- Bagi jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik (UNESA)  
Menjadi referensi tentang model pembelajaran untuk materi lingkup praktik.
- Bagi Peneliti Lain.  
Sebagai acuan dan masukan serta wawasan baru untuk penelitian.

### METODE

#### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pre-eksperimen . Menurut Sugiyono (2015:107) “ penelitian eksperimen adalah merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Menurut Sugiyono (2015:108) “penelitian pre-eksperimen mempunyai beberapa macam bentuk desain penelitian salah satunya

adalah One-Group Pretest-Posttest yang akan dijadikan metode penelitian ini..

Pre-eksperimen adalah desain sebelum eksperimen itu dilakukan. Hal ini disebabkan karena masih ada variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap bentuknya variabel terkait (dependen). Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel terikat (dependen) itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel bebas (independen). Hal ini bisa saja terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara acak (rondom) (Sugiyono, 2015:109).

**Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian bertempat SMK Negeri 1 Sarirejo, Lamongan Dan pengambilan data bulan Maret pada tahun ajaran 2018/2019.

**Operasional Variabel**

Variabel dalam penelitian ini merupakan identifikasi hasil belajar siswa , keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa

**Teknik Pengumpulan Data**

- Metode Angket  
Menurut (Sugiyono, 2015:199), menyatakan bahwa metode angket adalah merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya
- Metode observasi  
Menurut (Riduwan, 2010:30), menyatakan bahwa Metode Observasi adalah merupakan metode yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung objek penelitian untuk kegiatan yang dilakukan.
- Metode Tes  
Menurut Riduwan (2013: 76), menyetakan bahwa Tes merupakan cara untuk mengukur pencapaian siswa setelah mempelajari sesuatu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran**

Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dilakukan oleh 3 validator. Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang divalidasi meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Handout, Kisi-kisi soal, Lembar angket respon.

- Validasi Silabus

Validasi silabu prosentase keseluruhan hasil rata-rata sebesar 97,4%, dan dengan demikian dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.

- Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran prosentase keseluruhan hasil rata-rata sebesar 93,88% dan dengan demikian dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.
- Validasi Handout  
Validasi Handout prosentase keseluruhan hasil rata-rata sebesar 90,56% dan dengan demikian dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.
- Validasi Kisi-kisi Soal  
Validasi Kisi-kisi Soal prosentase keseluruhan hasil rata-rata sebesar 93,5% dan dengan demikian dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.
- Validasi Respon Siswa  
Validasi Kisi-kisi Soal prosentase keseluruhan hasil rata-rata sebesar 86% dan dengan demikian dapat dinyatakan valid dan layak digunakan.

**Hasil Analisis Belajar Siswa**

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian dengan desain penelitian The One Group Pretest-Posttest Design. beberapa analisis data yang diteliti meliputi: (1) Analisis Data Nilai Hasil Tes, Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa presentase hasil belajar siswa pada Pre Test kelas X teknik pemesinan diperoleh sebesar 26,66% dengan rincian 4 siswa tuntas dan 15 siswa belum tuntas mencapai nilai standart KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberhasilan belajar pada Pre Test masih banyak yang belum mencapai target.

Tabel 1. Hasil Belajar Pre Test

No.	≤ 75	≥ 75
No. Absen Siswa	1,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,16,17,18,19	2,7,14,15
Jumlah	15	4
Presntase	73,34%	26,66%
Rata-rata	56,31	

Berdasarkan data nilai hasil belajar yang didapat pada hasil belajar Pre Test rata-rata nilai siswa mencapai 56,31. Sedangkan dapat dilihat tabel 2. Presentase hasil belajar siswa pada Post Test kelas X teknik pemesinan diperoleh sebesar 84,2% dengan rincian 16 siswa tuntas dan 3 siswa belum tuntas mencapai nilai standart KKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberhasilan

## Model Pembelajaran Learning By Doing

belajar pada Post Test lebih banyak yang mencapai diatas standrt KKM dibandingkan sebelum dilakukan Treatment dengan menggunakan model pembelejaraan Learning by Doing.

Tabel 2. Hasil Belajar Post Test

No.	$\leq 75$	$\geq 75$
No. Absen Siswa	3,5,11	1,2,4,6,7,8,9,10,12,13,14,15,16,17,18,19
Jumlah	3	16
Presntase	15,8%	84,2%
Rata-rata	85	

Berdasarkan data nilai hasil belajar yang didapat pada hasil belajar Post Test rata-rata nilai siswa mencapai 85. Maka dapat disimpulkan ketuntasan hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukannya Treatment mengalami peningkatan yang sangat signifikan mencapai 63,15% . Presentase tersebut membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing sangatlah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (2) Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berasal dari distribusi normal atau tidak. untuk itu uji normalitas akan dilakukan pada data nilai Pre Test dan Post Test menggunakan rumus Test Of Normality Kolmogorov-Smirnov dan mendapatkan hasil hasil belajar Pre Test dan Post Test  $\geq$  dari 0,05 dan dinyatakan normal. (3) Uji Hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah Paired-sampel T-Test dan mendapatkan hasil menunjukkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,00 < 0,05$  , maka dapat disimpulkan ada Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk Pretest dengan Posttest PTM kelas X pada materi alat ukur mekanik presisi pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin..

### Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa presntase keterlaksanaan model pembelajaran Learning by Doing dilaksanakan selama 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu (2 x 45 JP) tiap pertemuan, dapat dikatakan terlaksana semua. Dapat diketahui dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada : (1) Aspek Pendahuluan pembelajaran dengan model pembelajaran Learning by Doing mendapatkan Prosentase rata-rata 93,75% , bila dikonversikan deskriptor tersebut masuk dalam Kategori interpretasi sangat baik, (2) Aspek Kegiatan Inti didapat prosentase sebesar 93,86%, bila dikonversikan deskriptor tersebut masuk dalam kriteria interpretasi sangat baik, dan (3) Aspek

Penutup didapat prosentase sebesar 94,44%, bila dikonversikan deskriptor tersebut masuk dalam kriteria interpretasi sangat baik, (4) Aspek pengelolaan waktu didapat prosentase sebesar 83,33%, bila dikonversikan deskriptor tersebut masuk dalam kriteria interpretasi sangat baik, dan (5) Aspek Suasana Kelas didapat prosentase sebesar 87,50% bila dikonversikan deskriptor tersebut masuk dalam kriteria interpretasi sangat baik.

Tabel 3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek Yang Dimanati	P1	P2	P3	Rata-rata	Kategori
Pendahuluan	96,88%	93,75%	90,63%	93,75%	Sangat Baik/Sangat Layak
Kegiatan Initi	92,11%	92,11%	97,37%	93,86%	Sangat Baik/Sangat Layak
Penutup	100%	87,5%	95,83%	94,44%	Sangat Baik/Sangat Layak
Pengelolaan Waktu	87,5%	75%	87,5%	83,33%	Sangat Baik/Sangat Layak
Suasana Kelas	83,33%	87,5%	91,67%	87,50%	Sangat Baik/Sangat Layak
Rata-rata				90,58	Sangat Baik/Sangat Layak

Berdasarkan data keterlaksanaan pembelajaran Learning by Doing didapat pada hasil rata-rata mencapai 90,58% . Maka dapat disimpulkan keterlaksanaan pembelajaran saat dikelas berjalan sangat baik sesuai dengan perencanaan.

### Hasil Analisis Respon Siswa

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa respon siswa terhadap model pembelajar Learning by Doing ini mendapatkan presentase sebesar 90,66%, sehingga dapat diartikan respon siswa terhadap model pembelajaran ini sangat kuat dan baik dalam proses pembelajaran

Tabel 4. Respon Siswa

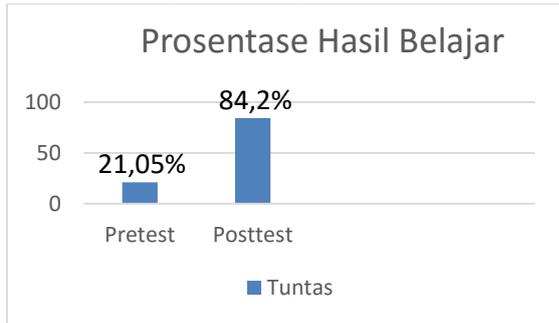
Pertanyaan	Kireteria				Jumlah Total	Presentase	Keterangan
	S	SS	TS	STS			
1	52	15	2	0	69	90,79%	Sangat Kuat
2	60	6	4	0	70	92,11%	Sangat Kuat
3	52	9	6	0	67	88,16%	Sangat Kuat
4	48	21	0	0	69	90,79%	Sangat Kuat
5	44	18	4	0	66	86,84%	Sangat Kuat
6	52	9	4	1	66	86,84%	Sangat Kuat
7	48	15	2	1	66	86,84%	Sangat Kuat
8	56	12	2	0	70	92,11%	Sangat Kuat
9	72	3	0	0	75	98,68%	Sangat Kuat
10	64	3	4	0	71	93,42%	Sangat Kuat
Jumlah Skor Item	548	111	228	2	Rata-Rata	90,66%	Sangat Kuat

### Pembahasan

#### Hasil Analisis Belajar Siswa

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian dengan desain penelitian The One Group Pretest-Posttest Design. beberapa analisis data yang

diteliti meliputi: (1) Analisis Data Nilai Hasil Tes, (2) Uji Normalitas, (3) Uji Hipotesis. (1) Analisis Data Nilai Hasil Tes Berdasarkan gambar 1. menunjukkan bahwa hasil soal Pretest mendapatkan prosentase sebesar 21,05% yakni sebanyak 4 siswa yg lulus. Setelah diberikan Pre Test, siswa diberikan perlakuan model pembelajaran Learning by Doing pada kegiatan pembelajaran. Setelah diberikan perlakuan tersebut, kemudian siswa diberikan soal Post Test yang menunjukkan ketuntasan belajar sebesar 84,2% yakni sebanyak 16 siswa.



Gambar 1. Presentase Hasil Belajar

Dengan demikian dari data grafit diatas, bahwa penerapan model pembelajaran Learning by Doing sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa mencapai 63,15%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing lebih baik dan mengalami peningkatan. (2) Uji Normalitas dilakukan untuk menguji hasil Pretest dan Posttest dari perolehan hasil belajar siswa berdistribusi normal. Dijelaskan pada Tabel. 4.10. menunjukkan bahwa nilai Sig pada kolom Kolmogorov Smirnov sebesar  $0,199 > 0,05$  yang berarti data tersebut berdistribusi normal, dapat disimpulkan bahwa hasil soal Pretest berdistribusi normal. Kemudian hasil uji normalitas soal Posttest sebesar  $0,089 > 0,05$  yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Dapat disimpulkan bahwa hasil soal pretest dan Posttest berdistribusi normal. (3) Uji Hipotesis dilakukan untuk membandingkan rata-rata hasil belajar Pretest dan Posttest pada kelas X TPM SMK Negei 1 Sarirejo dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing. Berdasarkan hasil hipotesis menunjukkan bahwa nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka dapat disimpulkan ada Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk Pretest dengan Posttest pada kelas X TPM pada materi alat ukur mekanik presisi pada mata pelajar pekerjaan dasar teknik mesin, Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran

Learning by Doing lebih baik dan mengalami peningkatan.

**Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran**

Dari Proses analisis data keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pada proses keterlaksanaan dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing ini dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan perencanaan dalam rencana pelaksanaan pembelejaran. Analisis keterlaksanaan pembelajaran ini dilakukan oleh dua orang pengamat pada setiap keterlaksanaan pembelajaran, berikut rincian pengamatan rata-rata pada setiap pertemuan pembelajar terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran	P1	P2	P3	Kategori
Rata-rata Tiap Pertemuan	91,96%	87,17%	92,60%	Sangat Baik / Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan	90,58			

Berdasarkan Prosentase pelaksanaan pada model pembelajaran Learning by doing ini rata-rata mencapai 90,58% dengan kategori sangat baik/sangat layak. Berdasarkan pada Tabel 4.17 dapat dijelaskan : (1) Pada pelaksanaan pertemuan Pertama pembelajaran ini yang mendapatkan prosentase nilai 91,96% bila dikategorikan sangat baik/ sangat layak sesuai dengan yang tertera pada sintaks model Pembelajaran Learning by Doing, (2) Pada pelaksanaan pertemuan Kedua pembelajaran ini yang mendapatkan prosentase nilai 87,17% bila dikategorikan sangat baik/ sangat layak sesuai dengan yang tertera pada sintaks model Pembelajaran Learning by Doing, (3) Pada pelaksanaan pertemuan ketiga pembelajaran ini yang mendapatkan prosentase nilai 92,60% bila dikategorikan sangat baik/ sangat layak sesuai dengan yang tertera pada sintaks model Pembelajaran Learning by Doing. Dari ketiga pertemua tersebut pertemuan kedua mendapatkan nilai terendah disebabkan pada aspek pengelolaan waktu. Aspek ini, pada dasar nya memang sangat sulit sekali dikelola, karena pada saat penelitian dari waktu yang telah terkurus digunakan saat upacara sekolah. Dari hal tersebut guru mensetting ulang kembali waktu yang telah direncanakan dengan waktu yang tersisa. Pada umumnya waktu yang terkurang digunakan untuk upacara mencapai sekitar 45 menit, sehingga pada saat pelaksanaan pembelajaran guru menyesuaikan perencanaan yang ada dengan waktu yang tersisa. Tetapi walupun

## Model Pembelajaran Learning By Doing

mendapatkan kesulitan pada pengelolaan waktu yang terpenting adalah pelaksanaan kegiatan pembelajaran dapat berjalan tanpa mengurair beban dan materi yang ada pada perencanaan pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran model Learning by Doing dinyatakan sangat baik dan sangat baik.

### Hasil dan Analisi Respon Siswa



Gambar 2. Presentase Respon Siswa

Hasil dan analisis respon siswa dilakukan untuk mengetahui pandangan dari siswa mengenai model pembelajaran Learning by Doing dapat dilihat pada Tabel 4.15. berdasarkan pada tabel tersebut respon siswa mendapatkan presentase sebesar 90,66%, dapat dinyatakan bahwa siswa memiliki respon yang sangat kuat terhadap model pembelajaran Learning by Doing ini, sebab respon yang kuat juga dapat membuktikan bahwa siswa sangat berantusias dan semangat dalam menjalankan pembelajaran dikelas. Dari hal tersebut yang menyebabkan hasil belajar siswa menjadi meningkat ataupun bertambah.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan setelah menggunakan model pembelajaran Learning by Doing dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Sarirejo dapat disimpulkan sebagai berikut: dalam melakukan langkah-langkah penerapan job safety analysis hal yang dilakukan adalah menentukan pekerjaan yang akan dianalisis, setelah menentukan pekerjaan, membagi pekerjaan menjadi beberapa langkah-langkah pekerjaan atau standart operasional prosedur, identifikasi potensi bahaya, penilaian resiko, evaluasi resiko dan menentukan tingkat resiko serta pencegahannya.

- Penggunaan Model pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa dari 21,05 %

menjadi 84,2% siswa yang hasil belajarnya mencapai standart nilai KKM. dari presentase tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan hasil belajar sangat signifikan karena mencapai 63,15%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing lebih baik dan mengalami peningkatan.

- Proses keterlaksanaan dengan menggunakan model pembelajaran Learning by Doing ini dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan perencanaan. Dapat dilihat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran Prosentase pelaksanaan pada model pembelajaran Learning by doing ini rata-rata mencapai 90,58% dengan kategori sangat baik/sangat layak.
- Respon siswa terhadap Model Pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) sangat positif karena mendapatkan respon yang sangat baik dihadapan siswa-siswa SMK Negeri 1 Sarirejo. Dapat dilihat pada hasil perolehan pengisian lembar angket respon siswa yang diisi siswa setelah melaksanakan model pembelajaran Learning by Doing dengan prosentase rata-rata yaitu, 86% dan dapat dinyatakan bahwa siswa memiliki respon yang kuat pada model pembelajaran Learning by Doing ini.

### Saran

- Perlu adanya inovasi baru dalam proses pembelajaran seperti penerapan model pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) untuk meningkatkan hasil belajar siswa
- Model pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) sangatlah baik apabila digunakan untuk mata pelajaran yang sifat nya melatih ketrampilan atau ranah Psikomotorik siswa.
- Untuk para peneliti lain yang menggunakan model pembelajaran Learning by Doing Tipe DORA (Doing, Observation, Reflection, Application) harus dapat memberikan motivasi kepada siswa dan lebih kreatif, agar siswa menjadi lebih tertarik sehingga akan berani untuk mencoba dan percaya diri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Dzulfiqar. 2011. penerapan risk management dengan metode job safety analysis (JSA) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di area kerja coal crushing plant PT. Marunda Grahamineral Laung Tuhup Site Kalimantan Tengah.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar – Dasar EVALUASI PENDIDIKAN*. Jakarta: Bumi Aksara
- Anderson, W Lorin dan David R. Krathwonhl. 2015. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Buku Pedoman. 2014. Universitas Negeri Surabaya Tahun Akademik 2014/2015 Fakultas Teknik Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Chuan, Goh Kim. 2009. *Character Developpment through Service And Experiential Learning*. Singapore: Prentice Hall
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif : Alternatif Desain Pembelajaran Yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Hamalik, Oemar. 2002. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Moeslichatoen R. 1999. *Metode Pembelajaran di Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Rineka Cipta
- Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Ngalim Purwanto. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Permendikbud 53 Tahun 2015. Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan pada pendidikan dasar dan Pendidikan Menengah
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Untuk Penelitian Guru, Karyawan, Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rohaeni, Yeni. 2010. *Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Industri Pengolahan Teh*.
- Rusman. 2012. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- Setyawan Andri Wahyu. 2017. *Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Bagian Daily Check Depo Lokomotif Yogyakarta PT. Kereta Api Indonesia*
- Slameto, 2003. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suyatno. 2015. *Metode Kepramukaan: Untuk Pembina dan Pelatih Pramuka*. Tangerang: Mustika Ilmu
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian*. Alfa Beta Bandung
- Tim Penyusun. 2014. *Paduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi Unesa*. Surabaya: UNESA
- Trianto, 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wulandari, Septia. 2011. *Identifikasi Bahaya, Penilaian, Dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Di Pt. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java*
- Widarto. 2008. *Teknik Permesinan Untuk Sekolah Kejuruan Jilid 1*. Di terbitkan Oleh Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.
- Witherington. 1952. *Kecakapan Belajar Siswa*. Jakarta: RT. Raja Grafindo.
- Wulandari, Eka Putri. 2018. *Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Program Keahlian Teknik Mesin Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara