

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR
PNEUMATIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Oleh:
Rizki Saputra
NIM. 1805973

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

RIZKI SAPUTRA

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR
PNEUMATIK**

disetujui dan disahkan oleh
Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Dedi Rohendi, M.T.
NIP. 19670524 199302 1 001

Pembimbing II



Dr. Yusep Sukrawan, M.T.
NIP. 19660728 199202 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Yayat, M.Pd.
NIP. 19680501 199302 1 001

LEMBAR PERNYATAAN
RIZKI SAPUTRA/NIM. 1805973

Dengan ini saya sampaikan bahwa skripsi saya yang berjudul " Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Alat Ukur Pneumatik " dan keseluruhan isinya adalah karya asli saya. Saya tidak melakukan peniruan atau mengutip terhadap karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan tersebut jika keaslian karya saya ini ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam masyarakat keilmuan. Saya bersedia menanggung resiko atau hukuman di kemudian hari.

Bandung, Agustus 2023



Rizki Saputra

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR
PNEUMATIK**

Oleh
Rizki Saputra

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Rizki Saputra 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian,
dengan dicetak ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan nikmat, rahmat dan karunia nya. Terutama nikmat iman, islam dan kesehatan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat melakukan dan menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR PNEUMATIK”**

Penyusunan skripsi ini peneliti menghadapi banyak hambatan serta rintangan namun akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Mengingat kemampuan dan keterbatasan yang peneliti miliki, sehingga kritik dan saran yang membangun agar peneliti dapat lebih baik lagi di kemudian hari. Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat, terutama bagi peneliti sendiri dan pembaca.

Bandung, Agustus 2023



Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak-pihak yang telah memberikan saran, masukan, dukungan, dan motivasi kepada peneliti sehingga peneliti dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Skripsi ini. Untuk itu dengan hormat peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, mendoakan, memberi dukungan dan semangat kepada peneliti.
2. Bapak Dr. Yayat, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Dedi Rohendi M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi yang telah membantu peneliti memberikan masukan dan saran.
4. Bapak Dr. Yusep Sukrawan. M.T., selaku Dosen Wali dan Dosen Pembimbing 2 Skripsi yang telah membantu peneliti memberikan masukan dan saran.
5. Rekan-rekan seperjuangan S1 Pendidikan Teknik Mesin Konsentrasi Otomotif 2018 yang selalu memberi dukungan dan berjuang bersama-sama.
6. Shani Auliya terimakasih atas dukungan dan bantuannya dari berbagai sisi selama penulis menjalankan pendidikan.
7. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga kebaikan yang diberikan dapat dibalas oleh Allah SWT.

Peneliti sangat berterima kasih kepada Ibu dan Bapak serta keluarga yang telah memberikan dukungan moral serta materil kepada peneliti sehingga Skripsi dapat tersusun. Atas semua kebaikan serta dukungan yang peneliti terima, semoga Allah SWT membalasnya dengan lebih.

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR
PNEUMATIK**

Rizki Saputra
Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung 40154
Email: Rizki.saputra1405@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi banyaknya peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan aktivitas belajar yang pasif. Materi alat ukur pneumatik menuntut peserta didik untuk mampu mengimplementasikan alat ukur pneumatik. Oleh sebab itu pemilihan model pembelajaran harus tepat dengan materi yang dipelajari. Model pembelajaran yang digunakan untuk penelitian ini adalah model *discovery learning*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan *discovery learning* dapat mempengaruhi aktivitas belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Pra-Experimental dengan menggunakan desain penelitian one group pre-test & post-test. Sampel penelitian sebanyak 33 orang. Hasil penelitian aktivitas peserta didik dengan penerapan model *discovery learning* tergolong pada kategori aktif. Hasil belajar kognitif yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif meningkat dengan menerapkan model *discovery learning* dan diperoleh hasil uji signifikansi (t-test) dengan nilai signifikansi $< 0,001$. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran alat ukur pneumatik.

Kata Kunci: model pembelajaran; *Discovery Learning*; Hasil Belajar; *pra-eksperimen*

APPLICATION OF DISCOVERY LEARNING MODELS TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES OF PNEUMATIC MEASURING INSTRUMENTS

Rizki Saputra
Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung 40154
Email: Rizki.saputra1405@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the large number of students who have not reached the Minimum Completeness Criteria (KKM) and passive learning activities. Pneumatic measuring instrument material requires students to be able to implement pneumatic measuring instruments. Therefore, the selection of learning models must match the material studied. The learning model used for this study is the discovery learning model. The purpose of this study is to determine whether the application of discovery learning can affect learning activities and improve student learning outcomes. The research method used is the pre-experimental method using a one-group pre-test and post-test research design. The study sample was 33 people. The results of research on student activities with the application of the discovery learning model are classified as active categories. The cognitive learning results obtained showed that cognitive learning outcomes increased by applying the discovery learning model and obtained significance test results (t-test) with a significant value of 0.001. It can be concluded that the application of the discovery learning model has a significant influence on the learning outcomes of students learning pneumatic measuring instruments.

keyword: Learning Model; *Discovery Learning*; *Learning outcomes*; *pra-eksperimen*

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| KATA PENGANTAR..... | i |
| UCAPAN TERIMA KASIH | ii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah Penelitian..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.5 Sistematika Penelitian..... | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pembelajaran | 7 |
| 2.2 Hasil Belajar | 7 |
| 2.3 Model Pembelajaran | 9 |
| 2.4 Model <i>Discovery learning</i> | 10 |
| 2.5 Materi Pelajaran Alat Ukur Pneumatik | 12 |
| 2.6 Penelitian Terdahulu..... | 16 |
| 2.7 Kerangka Berfikir | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 20 |
| 3.1 Metode Penelitian | 20 |
| 3.2 Lokasi Penelitian | 20 |
| 3.3 Populasi dan Sampel..... | 20 |
| 3.3.1. Populasi..... | 20 |
| 3.3.2. Sampel..... | 21 |
| 3.4 Prosedur penelitian | 21 |
| 3.5 Instrumen Penelitian | 22 |
| 3.6 Uji Coba Instrumen Tes..... | 24 |
| 3.6.1 Uji Validitas | 25 |
| 3.6.2 Uji Reliabilitas | 27 |
| 3.6.3 Tingkat Kesukaran | 25 |
| 3.6.4 Daya Pembeda..... | 26 |

Rizki Saputra, 2023

PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI ALAT UKUR PNEUMATIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | |
|--|-----------|
| 3.7 Teknik Analisis Data | 27 |
| 3.7.1 Analisis Data Validasi Angket Keaktifan Ahli Materi..... | 27 |
| 3.7.2 Teknik Analisis Data Hasil Belajar..... | 28 |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1 Temuan dan Hasil Penelitian | 31 |
| 4.1.1 Data Hasil Angket Validasi Ahli..... | 31 |
| 4.1.2 Data Hasil Uji Coba Instrumen | 32 |
| 4.1.3 Data Hasil <i>Pre-Test – Post-Test</i> | 35 |
| 4.1.4 Data Uji Normalitas | 35 |
| 4.1.5 Data Uji T (Paired Sample T-test) | 36 |
| 4.1.6 Data N-Gain | 37 |
| 4.1.7 Data Hasil Aktivitas Peserta Didik | 38 |
| 4.2 Pembahasan | 39 |
| 4.2.1 Pembahasan Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik | 39 |
| 4.2.2 Pembahasan Data Keaktifan Belajar Peserta Didik | 41 |
| BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI..... | 43 |
| 5.1 Simpulan..... | 43 |
| 5.2 Implikasi | 43 |
| 5.3 Rekomendasi | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 44 |
| LAMPIRAN..... | 48 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Sintaks Discovery Learning | 10 |
| Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu | 16 |
| Tabel 3. 1 Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest | 20 |
| Tabel 3. 2 Kisi Kisi Instrumen Soal | 22 |
| Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Observasi | 23 |
| Tabel 3. 4 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas..... | 27 |
| Tabel 3. 5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal..... | 26 |
| Tabel 3. 6 Klasifikasi Daya Pembeda | 26 |
| Tabel 3. 7 Penafsiran Data Hasil Validasi Ahli | 28 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Normalized Gain..... | 30 |
| Tabel 3. 9 Kriteria Keaktifan Peserta Didik..... | 30 |
| Tabel 4. 1 Hasil Uji Validitas Butir Soal | 33 |
| Tabel 4. 2 Hasil Uji Reliabilitas | 34 |
| Tabel 4. 3 Data Uji Tingkat Kesukaran | 33 |
| Tabel 4. 4 Data Hasil Uji Daya Pembeda | 34 |
| Tabel 4. 5 Data Pre-test & Post-test | 35 |
| Tabel 4. 6 Data Uji Normalitas | 36 |
| Tabel 4. 8 Data Hasil Uji Paired Sample T-test | 36 |
| Tabel 4. 9 Data N-Gain | 37 |
| Tabel 4. 10 Data Aktivitas Peserta Didik..... | 38 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Tyre Pressure Gauge | 12 |
| Gambar 2. 2 Manometer AC..... | 13 |
| Gambar 2. 3 Radiator Cup Tester | 14 |
| Gambar 2. 4 Compression Tester..... | 15 |
| Gambar 2. 5 Kerangka Berfikir..... | 19 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing I..... | 49 |
| Lampiran 2 Surat Tugas Dosen Pembimbing II..... | 50 |
| Lampiran 3 Surat Undangan Pra-Sidang Skripsi | 51 |
| Lampiran 4 Berita Acara Pra-Sidang Skripsi..... | 52 |
| Lampiran 5 Surat Penelitian Skripsi | 53 |
| Lampiran 6 Surat Permohonan Validasi Untuk Guru | 54 |
| Lampiran 7 Surat Permohonan Validasi Untuk Dosen | 55 |
| Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Butir Soal..... | 56 |
| Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas | 57 |
| Lampiran 10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal | 58 |
| Lampiran 11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal | 59 |
| Lampiran 12 Data Pre-Test & Post-Test..... | 60 |
| Lampiran 13 Data N-Gain..... | 61 |
| Lampiran 14 RPP Model Pembelajaran Discovery Learning | 62 |
| Lampiran 15 Soal | 72 |
| Lampiran 16 Kunci Jawaban Soal Pre-test & Post-test | 80 |
| Lampiran 17 Lembar Jawaban Pre-test..... | 81 |
| Lampiran 18 Lembar Jawaban Posttest..... | 84 |
| Lampiran 19 Hasil Validasi Dosen | 87 |
| Lampiran 20 Hasil Validasi Guru | 89 |
| Lampiran 21 Hasil Observasi..... | 91 |
| Lampiran 22 Daftar Kegiatan Bimbingan Skripsi | 93 |
| Lampiran 23 Dokumentasi Kegiatan | 97 |
| Lampiran 24 Biodata Penulis | 99 |

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2013. Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning). Jakarta: Kemendikbud.
- Afandi, M. (2013). Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Semarang: Unissula Pess
- Akhiruddin., Sujawo., Atmowardoyo, H & Nurhikmah. (2019). Belajar dan Pembelajaran. Makassar: CV. Cahaya Bintang Cemerlang
- Akmal, A. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Anaka Melalui Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini Volume 3 Nomor 1*.
- Anom, A. A. N. (2020). Model Pembelajaran Discovery learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Kerja Bangku Siswa Kelas XI DPK Kriya Kreatif Kayu dan Rotan pada Semester I Tahun Pelajaran 2019/2020 SMK Negeri 1 Sukasada. *Daiwi Widya*, 7(2), 123-134.
- Arikunto, S. (2004). Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Atika, D., Nuswowati, M., & Nurhayati, S. (2018). Pengaruh metode *discovery learning* berbantuan video terhadap hasil belajar kimia siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- BSNP. (2009). Pusat Penilaian Pendidikan-Badan penelitian dan Pengembangan. Jakarta: Depdiknas.
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Education and development*, 8(2), 468-468.
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas

- Djamiludin, Ahdar. & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV Kaaffah Learning Center
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erlidawati, E., & Habibati, H. (2020). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi termokimia. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 92-104.
- Hasibuan, E. K., Rambe, N. A., & Saleh, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTS. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 10(1), 61-67.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Irawan, H., Taufik, M., & Ayub, S., (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sains, Geologi, dan Geofisika*, 2(1), 1-5
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching: Model-Model Pengajaran*. Terjemahan oleh Fawaid, A. & Mirza A., 2011. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Juwana, I. D. P., & Pradnyani, N. K. Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Materi Sistem Respirasi Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023 Widyadari: *Jurnal Pendidikan*, 24(1), 64-75
- Kodir, A. (2018). *Manajemen Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, Bandung: CV PUSTAKA SETIA

- Linok, R. T., Yahya, M., Mandra, M., & Ahsan, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery learning Terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Sistem Pendingin Siswa XI Jurusan TKR SMKN 3 Toraja Utara (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Maulid, R. R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Pengelasan Kelas XI SMK Negeri 1 Trowulan. *JPTM*. Volume 11 Nomor 01 Tahun 2021, 27 – 37
- Nuryadi. (2017). *Dasar Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA
- Purwanto, A., & Rabiman, R. (2018). Meningkatkan keaktifan dan hasil belajar sistem kelistrikan kendaraan ringan dengan penerapan model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Taman Vokasi*, 6(1), 108-119.
- Ropii, M., & Fahrurrozi, M., (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press
- Sardiman A.M. (2009). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV. Rajawali
- Sasongko. (2013). *Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif*. Jakarta: Kementerian Pendidikan & Kebudayaan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik & Tenaga Kependidikan
- Sudijono, A. (2007). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Wali Press
- Sudijono, A. (2010). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Wali Press
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&d*. Bandung: Alfabeta
- Sundayana, R., (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Suwardi, I., & Farnisa, R. (2018). Hubungan peran guru dalam proses pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 181-202.
- Taduu, Y., Mapaliey, D., & Manongko, J. (2022). Pengaruh Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Sistem Hidrolik Siswa Kelas X TKR SMK Negeri 3 Tondano. *Gearbox: Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 131-137.
- Ulgari, S. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan. *RODA: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Otomotif*, 1(1).
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Wijaya, Hengki. (2021). *Model Pembelajaran Think Pair Share Berbasis Pendidikan Karakter*. Sulawesi Selatan: ©Sekolah Tinggi Theologia Jaffray
- Winangun, I. M. A. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Digital untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Media Pembelajaran SD. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 4(5), 256-268. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media