

TESIS



PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM)* TERHADAP KEMAMPUAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS)* SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN KUDUS

Oleh

SUCI NOORYANTI

NIM 201903114

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2022

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Education is not the learning on facts, but the training of the mind to think”

(Pendidikan bukanlah pembelajaran tentang fakta, tetapi pelatihan pikiran untuk berpikir).

(Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Peneliti mempersembahkan tesis ini kepada pihak-pihak berikut:

1. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan serta mendukung penuh.
2. Adik-adik kandung saya yang menjadi motivasi untuk selalu menjadi kakak yang baik.
3. Dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang tercinta.
4. Seluruh staff MPD yang selalu membantu dan memotivasi.
5. Almamater yang dibanggakan Universitas Muria Kudus.

HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis oleh Suci Nooryanti (NIM 201903114) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, November 2021

Pembimbing I



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

Pembimbing II



Dr. Su'ad, M.Pd.

NIDN. 0601085902

Mengetahui,
Program Studi Pendidikan Dasar
Ketua,



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis oleh Suci Nooryanti (NIM 201903114) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal November 2021 sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar.

Kudus, November 2021

Tim Penguji



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

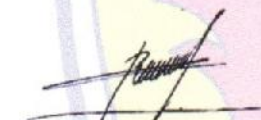
(Ketua)



Dr. Su'ad, M.Pd.

NIDN. 0601085902

(Anggota)



Dr. Sri Surachmi, M.Pd.

NIDN. 0625016801

(Anggota)



Dr. Slamet Utomo, M.Pd.

NIDN. 0019126201

(Anggota)



Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan

Drs. Sucipto, M.Pd., Kons.

NIDN. 0629086302

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul, “Pengaruh Model *Discovery Learning* Dan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. Penyusunan tesis ini guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.

Tesis ini dapat terselesaikan atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Bapak Drs. Sucipto, M.Pd., Kons. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah menyetujui pengesahan tesis.
2. Ibu Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar serta Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang sangat berharga dalam menyelesaikan penyusunan tesis.
3. Bapak Dr. Su’ad, M.Pd. Dosen Pembimbing II telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang sangat berharga dalam menyelesaikan penyusunan tesis.
4. Kepala SD 5 Jepang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
5. Kepala SD 1 Gulang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang telah memberikan bekal ilmu sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tesis.
7. Seluruh staff kesekretariatan Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang telah membantu dan memberikan pelayanan akademik selama penyelesaian tesis.
8. Semua pihak yang telah membantu atas terselesainya tesis ini.

Semoga Allah SWT selalu memberkahi dan membalas kebaikan bagi semua pihak yang telah membantu. Peneliti berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi seluruh pihak.

Kudus, Maret 2022

Peneliti



Suci Nooryanti

ABSTRACT

Nooryanti, Suci. 2022. *“The Influence of the Discovery Learning and Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Models on the Higher Order Thinking Skill (HOTS) of Grade V Elementary School Students”*. Thesis. Master of Education Study Program. Postgraduate Program. Muria Kudus University. Advisor Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd., Co-Advisor Dr. Su’ad, M.Pd.

Keywords: Model Discovery Learning, STEM, HOTS

The purpose of this research are 1) analyzing the effect of discovery learning models on Higher Order Thinking Skills (HOTS), 2) analyzing the influence of Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) on Higher Order Thinking Skills (HOTS), and 3) analyzing differences in Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities. Order Thinking Skill (HOTS) students whose learning uses discovery learning and Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) learning models.

This research is a type of quantitative research with a quasi-experimental research design using a non-equivalent pretest-posttest control group design. The sampling technique used was simple random sampling technique. The population of this study were all fifth grade elementary school students in Mejobo District from 46 schools. The research sample was the fifth grade students in SD 5 Japan, totaling 34 students, the fifth grade students at SD 1 Gulang totaling 35 students as the experimental class. Meanwhile, the fifth grade students in SD 2 Japan, totaling 31 students, were the control class. Data collection techniques in the form of interviews, tests and documentation. Initial data analysis includes normality test, homogeneity test, average similarity test. The final data analysis includes normality test, homogeneity test, average difference test and learning completeness.

The results showed that the use of the discovery learning model had a positive effect on the ability of Higher Order Thinking Skills from the t-test showing $2,2 > 2,0$ and the N-gain test of 61.7. The use of the Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) model has a positive effect on the ability of Higher Order Thinking Skills from the t-test showing $2,9 > 2,0$ and the N. gain test of 58.9. There was no difference in the results of the Higher Order Thinking Skill (HOTS) of students using the discovery learning model with Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM). It is shown from the t-test of $0,19 < 2,0$ and quite effective N. gain of 61.7 and 58.9. Based on the results of the study, it was concluded that the discovery learning model and Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) had an effect on the Higher Order Thinking Skill (HOTS) ability of the fifth grade elementary school students.

ABSTRAK

Nooryanti, Suci. 2022. *Pengaruh Model Discovery Learning Dan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Terhadap Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa Kelas V Sekolah Dasar.* Program Studi Magister Pendidikan Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. (2) Dr. Su'ad, M.Pd.

Kata Kunci: Model *Discovery Learning*, STEM, Kemampuan HOTS

Tujuan penelitian ini adalah 1) menganalisis pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), 2) menganalisis pengaruh *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), dan 3) menganalisis perbedaan pengaruh kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental design* menggunakan bentuk *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Mejobo dari 46 sekolah. Adapun sampel penelitian siswa kelas V di SD 5 Jepang yang berjumlah 34 peserta didik, siswa kelas V di SD 1 Gulang yang berjumlah 35 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Sedangkan siswa kelas V di SD 2 Jepang yang berjumlah 31 peserta didik sebagai kelas control. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, tes dan dokumentasi. Analisis data awal meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan rata-rata. Analisis data akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan rata-rata dan ketuntasan belajar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* dari uji-t menunjukkan $2.2 > 2.0$ dan uji *N-gain* sebesar 61.7. Penggunaan model *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) berpengaruh positif terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* dari uji-t menunjukkan $2.9 > 2.0$ dan uji *N.gain* sebesar 58,9. Tidak ditemukan perbedaan hasil kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM). Ditunjukkan dari uji-t sebesar $0.19 < 2.0$ dan *N.gain* cukup efektif sebesar 61.7 dan 58.9. Berdasarkan hasil dari penelitian, disimpulkan bahwa model *discovery learning* dengan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) berpengaruh terhadap kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) siswa kelas V Sekolah Dasar.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
MOTO DAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.6 Definisi Operesional	7
1.6.1 Model <i>Discovery Learning</i>	7
1.6.2 <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i>	7
1.6.3 <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i>	7
BAB II	9
KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Variabel Penelitian	9
2.1.1 Model <i>Discovery Learning</i>	9
2.1.2 Model <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM)</i>	10
2.1.3 <i>High Order Thinking Skill (HOTS)</i>	11
2.2 Penelitian Relevan	13
2.3 Kerangka Berpikir	14
2.4 Hipotesis	16
BAB III	17
METODE PENELITIAN	17

3.1	Rancangan Penelitian.....	17
3.2	Populasi dan Sampel.....	17
3.2.1	Populasi.....	17
3.2.2	Sampel.....	17
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.4	Instrumen Penelitian.....	19
3.5	Analisis Data.....	19
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Temuan Penelitian.....	22



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain penelitian	17
Tabel 4.1 Praeksperimental Kemampuan <i>Higher Order Thinking Skill</i>	22
Tabel 4.2 Deskripsi Data <i>Pre-test</i> Kelas Ekperimen I.....	24
Tabel 4.3 Deskripsi Data <i>Post-test</i> Kelas Ekperimen I.....	26
Tabel 4.4 Deskripsi Data <i>Pre-test</i> Kelas Ekperimen II.....	27
Tabel 4.5 Deskripsi Data <i>Post-test</i> Kelas Ekperimen II.....	29
Tabel 4.6 Deskripsi Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	30
Tabel 4.7 Deskripsi Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	31
Tabel 4.8 Perbandingan Statistik <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	32
Tabel 4.9 Hasil Data Uji Kesamaan Rata-Rata Awal.....	35
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pre-test</i>	36
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Post-test</i>	36
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	37
Tabel 4.13 Kategori Tafsiran Efektifitas Perbedaan <i>N-gain Score</i>	38
Tabel 4.14 Group Statistic.....	39
Tabel 4.15 Hasil Uji Hipotesisi I.....	39
Tabel 4.16 Group Statistic.....	40
Tabel 4.17 Uji Hipotesisi Penelitian II.....	40
Tabel 4.18 Group Statistic.....	41
Tabel 4.19 Hasil Uji Hipotesis III.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	15
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Eksperimental Kemampuan <i>Higher Order Thinking Skill</i>	23
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Ekperimen I.....	25
Gambar 4.3 Diagram Batang Hasil <i>Post-test</i> Kelas Ekperimen I.....	26
Gambar 4.4 Diagram Batang Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Ekperimen II.....	28
Gambar 4.5 Diagram Batang Hasil <i>Post-test</i> Kelas Ekperimen II.....	29
Gambar 4.6 Diagram Batang Hasil <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	30
Gambar 4.7 Diagram Batang Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	31

