

**PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING MODEL*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
DAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMK**

**TESIS**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Matematika**



**Oleh:**

**ROHANA  
1503065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING MODEL*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
DAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMK**

**Oleh  
Rohana  
S.Pd. Universitas Pendidikan Indonesia, 2004**

**Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Master Pendidikan (M.Pd.) pada Sekolah Pascasarjana**

**©Rohana 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
September 2019**

**Hak cipta dilindungi undang undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ROHANA**

**“PEMBELAJARAN *INQUIRY TRAINING MODEL*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
DAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA SMK”**

Disetujui dan Disahkan oleh:  
Pembimbing I,



**Dr. Dadan Dasari, M, Si**  
**NIP.19640717 199102 1001**

Pembimbing II



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**  
**NIP. 19640117 199202 1001**

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**  
**NIP. 19640117 199202 1001**

## ABSTRAK

### **Rohana (2019) : Pembelajaran *Inquiry Training Model* Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Regulated Learning* Siswa SMK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya dan masih belum optimalnya kemampuan representasi matematis serta *self regulated learning* siswa SMK. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbandingan pencapaian dan peningkatan representasi matematis dan *self regulated learning* siswa SMK dengan menggunakan pembelajaran *Inquiry Training Model*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *control group pretest-posttest*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga diperoleh dua kelompok pada kelas X pada salah satu SMK di Kabupaten Tasikmalaya. Kelompok Eksperimen terdiri dari 35 siswa menggunakan pembelajaran *inquiry training model* sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian terdiri dari soal tes KAM, soal tes kemampuan representasi matematis, angket *self regulated learning* dan lembar observasi. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik perbedaan rerata dua kelompok yang independen. Hasil analisis menunjukkan bahwa: a) terdapat perbedaan pencapaian KRM antara dua kelas b) tidak adanya pengaruh interaksi antar faktor KAM dan pembelajaran terhadap pencapaian KRM c) terdapat perbedaan peningkatan KRM antara dua kelas d) tidak ada pengaruh interaksi antar faktor KAM dan pembelajaran terhadap peningkatan KRM e) terdapat perbedaan kemandirian belajar yang signifikan antara dua pembelajaran f) ada keterkaitan perbandingan proporsi SLR pada pembelajaran *Inquiry Training model*.

Kata kunci: Pembelajaran, *inquiry training model*, kemampuan representasi matematis, *self-regulated learning*

## ABSTRACT

### **Rohana (2019) : Learner's *Inquiry Training Model* To Enhance Ability Mathematical Representation and *Self Regulted Learning* SMK Students**

This research is motivated by the importance and non-optimal ability of mathematical representation and *self-regulated learning* of vocational students. This study aims to examine the comparison of achievement and increase in mathematical representation and *self-regulated learning* of Vocational students using *Inquiry Training Model* learning . The research method used was quasi-experimental with the *control group pretest-posttest design* . Sampling in this study used a *purposive sampling technique* so that two groups were obtained in class X in one of the Vocational Schools in Tasikmalaya Regency. The experimental group consisted of 35 students using *inquiry training training models* while the control group used conventional learning. The research instrument consisting of KAM test questions, test questions matemati s ability representation, *self-regulated learning* questionnaire and observation sheet. Quantitative data analysis was carried out using statistical tests of the difference of the two independent groups. The results of the analysis show that: a) there are differences in achievement of the KRM between the two classes b) the absence of an interaction effect between KAM factors and learning on the achievement of the KRM c) there are differences in the increase in KRM between the two factors KRM e) there are significant differences in learning independence between the two learning f) there is a correlation between the proportion of SLR proportions in *Inquiry Training model* learning .

Keywords: Learner's, *inquiry training model*, the mathematical representation capability, *self-regulated learning*

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kemampuan Representasi Matematis.....	8
1. Konsep Tentang Representasi Matematis .....	8
2. Indikator Kemampuan Representasi Matematis .....	10
3. Cara Penyelesaian Masalah dengan Kemampuan Representasi Matematis.....	12
4. Manfaat Representasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika.....	13
5. Representasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika..	14
B. <i>Self Regulated Learning</i> .....	16
C. <i>Inquiry Training Model</i> .....	20
1. Konsep Tentang <i>Inquiry Training Model</i> .....	20
2. Implementasi <i>Inquiry Training Model dalam Pembelajaran</i>	23

3. Langkah-langkah Pembelajaran <i>Inquiry Training Model</i> ....	25
4. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran <i>Inquiry Training Model</i>	26
D. Penelitian yang Relevan.....	27
E. Keterkaitan antara Model Pembelajaran <i>Inquiry Training Model</i> dengan Kemampuan Representasi Matematis dan <i>Self Regulated Learning</i> .....	28
F. Hipotesis Penelitian .....	30

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	31
B. Populasi dan Sampel .....	31
C. Variabel Penelitian.....	33
1. Variabel Bebas (X).....	33
2. Variabel Terikat (Y) .....	33
3. Variabel Kontrol (Z).....	33
4. Keterkaitan antar Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol.....	34
D. Instrumen Penelitian.....	35
1. Kemampuan Awal Matematis (KAM) .....	35
2. Tes Representasi Matematis.....	38
3. Validitas Soal .....	42
4. Reabilitas Instrumen .....	43
5. Daya Pembeda.....	44
6. Tingkat Kesukaran.....	45
7. Skala <i>Self Regulated Learning</i> .....	47
8. Lembar Observasi.....	49
9. Perangkat Pembelajaran.....	49
E. Prosedur Penelitian .....	51

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	58
1. Kemampuan Representasi Matematis ... ..	58
a. Kondisi Awal Kemampuan Representasi Matematis .....	59
b. Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis.....	62

c. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis . . . . .	71
2. <i>Self Regulated Learning</i> . . . . .	81
<b>B. PEMBAHASAN</b> . . . . .	<b>85</b>
1. Kemampuan Representasi Matematis . . . . .	86
2. <i>Self Regulated Learning</i> . . . . .	92
3. Keterlaksanaan Pembelajaran . . . . .	95
a. Gambaran Pelaksanaan Pembelajaran. . . . .	95
b. Hasil Observasi Guru . . . . .	96
c. Hasil Observasi Aktivitas Siswa . . . . .	97
 <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan. . . . .	100
B. Implikasi. . . . .	100
C. Saran . . . . .	101
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> . . . . .	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> . . . . .	<b>105</b>



## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 Persentase Hasil Uji Coba Kemampuan Representasi Matematis.	3
Tabel 2.1 Indikator Representasi..	11
Tabel 3.1 Jumlah Siswa Berdasarkan KAM.....	32
Tabel 3.2 Keterkaitan antar Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol.....	34
Tabel 3.3 Hasil Uji Pertimbangan Validitas Muka Tes KAM.....	36
Tabel 3.4 Hasil Uji Pertimbangan Isi Tes KAM.....	37
Tabel 3.5 Hasil Uji Pertimbangan Validitas Muka Tes KRM.....	39
Tabel 3.6 Hasil Uji Pertimbangan Validitas Tes KRM .....	39
Tabel 3.7 Pedoman Penskoran RM .....	41
Tabel 3.8 Klasifikasi Koefisien Validitas .....	43
Tabel 3.9 Klasifikasi Koefisien Reabilitas .....	44
Tabel 3.10 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda .....	45
Tabel 3.11 Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	45
Tabel 3.12 Rangkuman Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	46
Tabel 3.13 Pembobotan jawaban angket skala sikap .....	54
Tabel 3.14 Kriteria aktivitas Guru dan Siswa .....	55
Tabel 3.15 Keterkaitan Masalah, Hipotesis, dan Kelompok Data yang Digunakan .....	56
Tabel 4.1 Data Representasi Matematis .....	59
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Pretes KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	60
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Pretes KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	61
Tabel 4.4 Hasil Uji Rerata. Pretes KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Pencapaian KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	63

Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas Pencapaian KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	64
Tabel 4.7	Hasil Uji Rerata Pencapaian KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	65
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Pencapaian KRM pada Faktor KAM dan Faktor Pembelajaran .....	66
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas Pencapaian KRM pada Faktor KAM dan Faktor Pembelajaran .....	67
Tabel 4.10	Hasil Anova Dua Jalan pada Faktor KAM dan Pembelajaran terhadap Pencapaian KRM .....	68
Tabel 4.11	Hasil Uji Pascaanova pada Faktor KAM .....	69
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas Peningkatan KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	72
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Peningkatan KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	73
Tabel 4.14	Hasil Uji Rerata Peningkatan KRM pada Kelompok ITM dan Kelompok PK .....	74
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Peningkatan KRM pada Faktor KAM dan Faktor Pembelajaran .....	76
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Peningkatan KRM pada Faktor KAM dan Faktor Pembelajaran .....	77
Tabel 4.17	Hasil Anova Dua Jalan pada Faktor KAM dan Pembelajaran terhadap Peningkatan KRM .....	77
Tabel 4.18	Hasil Uji Pascaanova pada Faktor KAM dan Pembelajaran terhadap Peningkatan KRM .....	78
Tabel 4.19	Data Self Regulated Learning .....	82
Tabel 4.20	Hasil Uji Chi-Square .....	82
Tabel 4.21	Proporsi SLR tiap Kategori .....	83
Tabel 4.22	Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Penelitian .....	84
Tabel 4.23	Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru .....	97
Tabel 4.24	Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa .....	98

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1 Grafik Interaksi antara KAM dan Pembelajaran .....	78
Gambar 4.2 Grafik Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan KRM .....	88
Gambar 4.3 Suasana Awal Pembelajaran di Kelas ITM .....	87
Gambar 4.4 Suasana Diskusi Kelas di Kelompok PK . .....	89
Gambar 4.5 Cuplikan Lembar Aktivitas Siswa Kelompok ITM dan PK ....	90
Gambar 4.6 Hasil Pengamatan terhadap Kemandirian Belajar Siswa. ....	94

## DAFTAR PUSTAKA

- Alberta. 2004. *Inquiry-based learning and problem based learning: How the implementation of this approach*. Higher Educational Research and Development, 1.
- Azizah, A., & Parmin. (2012). Inquiry training untuk mengembangkan keterampilan meneliti mahasiswa. *Unnes Science Education Journal*, 2(12), 10-11.
- Amri. (2009). *Peningkatan kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa dengan pendekatan pembelajaran metakognitif di sekolah menengah pertama*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur dan suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Begle, E. G. (1979). *Critical variables in mathematics education: Findings from a survey of the empirical literature*. Washington, D. C.: The Mathematical Assosiation of America and the National Council of Teachers of Mathematics.
- Barrow, L. (2010). Encouraging creativity with scientific inquiry. *Scientific Research* 1(10), 1-6.
- Cobb, R. (2003). *The relationship between self regulated learning behaviors and academic performance in web-based courses*. (Dissertation). The Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Cheng, V. Y . (2010). Teaching creativity thinking in regular science lessons: Potentials and obstacles of three different approach in an asian context. *Asia Pacific Forum in Science Learning and Teaching*, 11, 122-130.
- Cheng, E. C. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review* , 6(1), 1-16.
- Dahar, R.W (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dahar, R. W. (1991). *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga.

- Darr, C., & Fisher, J. (2004). *Self-regulated learning in the mathematics class*. [Online]. Tersedia pada: <http://www.nzcer.org.nz/>. Diakses pada tanggal 23 Januari 2014.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan model pembelajaran*. (Terjemahan). Jakarta: Penerbit Indeks.
- Fadillah, S. (2008). *Menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematika melalui pembelajaran open ended*. [Online]. Terdapat pada: <http://webcache.googleusercontent.com>. Diakses pada tanggal 4 Mei 2011.
- Goldin, G.A. (2002). Representation in mathematical learning and problem solving. In L. D. English (Ed), *Handbook of International Research in Mathematics Education (IRME)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gagatsis, A., & Elia. (2004). The effects of different modes of representation on mathematical problem solving. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2 (pp.447–454).
- Güler, G., & Çiltaş, A. (2011). The visual representation usage levels of mathematics teachers and students in solving verbal problems. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(11), 145-154
- Hwang, et al. (2007). Multiple representation skills and creativity effects on mathematical problem solving using a multimedia whiteboard system. *Educational Technology & Society*, 10(2), 191-212. Hwang, G. -J., Po, H. W., Ya, Y. Z., Yueh-Min, H. (2011). Effects of the inquiry-based mobile learning model on the cognitive load and learning achievement of students. *Interactive Learning Environments*, 21, 1-17. 10.
- Hamalik, O. (1991). *Strategi belajar mengajar*. Bandung: CV. Sinar Baru.
- Hudiono, B. (2005). Peran pembelajaran diskursus multi representasi terhadap pengembangan kemampuan matematika dan daya representasi pada siswa SLTP. *Jurnal Cakrawala kependidikan* 8(2), 45-58.
- Hudiono, B. (2007). *Representasi dalam pembelajaran matematika*. Pontianak: STAIN Pontianak Press.
- Jones, B.F., & Knuth, E.A. (1991). *Whats does doing research about mathematics?* [Online]. Terdapat pada: [http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw\\_esys/2math.html](http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw_esys/2math.html). Diakses pada tanggal 5 Mei 2011.

- Kerlinger, F. N. (1996). *Asas-asas penelitian behavioral*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Lesh, R., Post, T., & Behr, M. (1987). Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving. In C. Janvier (Ed.), *Problems of Representation in the Teaching and Learning of Mathematics* (pp. 33-40). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lie, A. (2005). *Pembelajaran kooperatif suatu model pembelajaran*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Mudzakir, H. S. (2006). *Strategi pembelajaran "Think-Talk-Write" untuk meningkatkan kemampuan representasi matematik beragam siswa SMP*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, V. A.: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Nugraha, D. A. (2017). *Peningkatan kemampuan representasi matematis dan self regulated learning siswa SMA melalui model pembelajaran problem-based instruction (PBI)*. (Tesis). FKIP, Unpas.
- Nurjanah, E. (2016). *Efektivitas metode problem posing terhadap self-regulated learning dan pemahaman konsep matematika siswa SMK*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Pasundan.
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Rangkuti, A. N. (2014). Representasi matematis. *Paedagogik*, 4(1), 120-133.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *A Vol. in the Educational Psychology Series, Development of achievement motivation* (pp. 15-31). San Diego, CA, US: Academic Press.
- Sabirin. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2), 33-44.
- Sinaga, G. F. M., & Hartoyo, A. (2016). Kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar pada materi fungsi kuadrat di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(6), 1-12.
- Surya, E., Sabandar, J., Kusumah Y. S., & Darhim. (2013). Improving of junior high school visual thinking representation ability in mathematical problem solving by CTL. *Journal of Mathematics Education* 4(1), 67-78.
- Santrock, W. J. (2007). *Life span development: Perkembangan masa hidup*. (Jilid 2). Jakarta: Erlangga.

- Supianti. (2013). Development of constructivist-based student activity sheet to practice science process skills. *Jurnal BioEdu*, 2(2), 145-148.
- Sugiyono. (2006). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi pembelajaran matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo. (2006). *Pembelajaran keterampilan membaca matematika pada siswa sekolah menengah*. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U. (2004). *Kemandirian belajar: Apa, mengapa dan bagaimana dikembangkan pada peserta didik*. Makalah Disajikan pada Seminar Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Yogyakarta tanggal 8 Juli 2004.
- Sudjana. (1996). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Suryana, A. (2012). *Kemampuan berpikir matematis tingkat lanjut (advanced mathematical thinking) dalam mata kuliah Statistika Matematika 1*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY, 10 November 2012.
- Tandiling, E. (2011). Peningkatan komunikasi matematis serta kemandirian belajar siswa sma melalui strategi PQ4R disertai bacaan refutation text. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 2(1), 11-22.
- Vaishnav, R. (2013). Effectiveness of inquiry training for teaching science. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 1, 12-16.
- Wolters, C. A., Pintrich, P. R., & Karabenick, S. A. (2003). *Assessing academic self-regulated learning*. [Online]. Tersedia pada: [www.childrends.org/Files/ Wolters Pintrich Karabenick Paper.pdf](http://www.childrends.org/Files/Wolters%20Pintrich%20Karabenick%20Paper.pdf). Diakses pada tanggal 11 Nopember 2009.
- Zumbrunn, Taddlock & Roberts. (2011). *Encourage self-regulated learning in the classroom* Virginia: Common Wealth University VCU Scholars Compass.
- Zimmerman, B.J. (1989). A sosial cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. New York: Springer..