JURNAL

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KUMON DAN *GROUP INVESTIGASI* PADA SISWA KELAS X

IMPROVE THE ABILITY OF THE MATERIAL REASONING SYSTEMS OF LINIER EQUATIONS OF TWO VARIABLES USING THE KUMON LEARNING MODEL AND AN GROUP INVESTIGATION GROUP IN CLASS X

Oleh:

FITA AMALIA

12.1.01.05.0105

Dibimbing oleh :

1. **Drs. Samijo, M.Pd**
2. **Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd.**

PROGRAM STUDI MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Fita Amalia
NPM	: 12.1.01.05.0105
Telepun/HP	: 082234100284
Alamat Surel (Email)	: Fitaamalia1993@gmail.com
Judul Artikel	: Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Menggunakan Model Pembelajaran Kumon Dan Group Investigasi Pada Siswa Kelas X
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Program Studi Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 76 Tel. : (0354) 771576, 771503, 771495 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 27 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Drs. Sanijo, M.Pd. NIDN. 0705096503	Lina Rihatul Hima, S.Si,. M.Pd. NIDN. 0730128505	Fita Amalia NPM. 12.1.01.05.0105

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KUMON DAN *GROUP INVESTIGASI* PADA SISWA KELAS X

Fita Amalia
12.1.01.05.0105
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Prodi Matematika
fitaamalia1993@gmail.com
Drs. Samijo, M.Pd. dan Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

FITA AMALIA: Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Menggunakan Model Pembelajaran Kumon dan Group Investigasi pada Siswa Kelas X, Skripsi, Program studi Pendidikan Matematika, FKIP UN PGRI KEDIRI, 2017.

Penelitian ini dilatar belakangi dari hasil pengamatan peneliti, bahwa kemampuan penalaran siswa SMK tergolong rendah, hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang rendah saat memecahkan permasalahan soal cerita.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik *True-Experimental design* (*Pretest-Posttest Control Group Design)*.Subjek penelitian sebanyak 30 responden, menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data menggunakan instrumen soal tes tertulis. Instrumen soal sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas, dan reliabilitas untuk mendapat data yang objektif.

KATA KUNCI : Penalaran Matematika, Model Pembelajaran Kumon, Model Pembelajaran *Group Investigasi*

I. LATAR BELAKANG

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negara itu baik kualitasnya. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya dari siswa, pengajar, sarana prasarana, dan juga karena faktor lingkungan. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajak siswa untuk mengasah kemampuannya adalah matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang sering sekali dikatakan mata pelajaran yang sulit. Sejauh ini matematika juga menjadi momok bagi siswa SMK. Salah satu materi yang dianggap sulit bagi siswa adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, siswa selalu kesulitan dalam

menyelesaikan soal cerita pada materi ini. Dalam materi ini siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Penalaran dan hasil belajar matematika merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan. Siswa yang memiliki penalaran matematika tinggi juga akan mendapatkan hasil belajar yang baik pula. Hal tersebut sesuai yang diungkapkan Riski Rahman dan Samsul Maarif (2014) "Rendahnya penalaran matematis siswa berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar metematikanya".

Peneliti bermaksud menerapkan model pembelajaran Kumon dan Group Investigasi (GI)dalam meningkatkan kemampuan penalaran pada pembelajaran materi Sistem Persamaan Linier Duan Variabel (SPLDV) kelas X di SMKN 2 Kediri.

Model pembelajaran Kumon adalah model perseorangan, dimana model ini mendasarkan kepada perbedaan setiap peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Kelebihan yang dimiliki model Kumon adalah model pembelajarannya menitik beratkan kepada kemampuan dasar peserta didik, jadi peserta didik diberi suatu soal tentang kemampuan awal masing-masing sebelum memulai pembelajaran. Hal ini berguna untuk memudahkan peserta didik menyerap pembelajaran karena guru sudah mengetahui kemampuan masing-masing peserta didik. Sedangkan model pembelajaran Group Investigasi, guru bertugas untuk memberikan soal yang mengarah pada jawaban konvergen, divergen, dan penyelidikan (investigasi) (Shadiq 2013: 1), sehingga mengharuskan siswa untuk lebih aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya tentang matematika sesuai dengan kemampuan masing-masing sehingga akibatnya memberikan hasil belajar yang lebih bermakna pada siswa. Group Investigasi (GI) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan segera melakukan penelitian dengan judul Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Menggunakan Model

Pembelajaran Kumon Dan Group Investigasi Pada Siswa Kelas X.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan model pembelajaran kumon ditinjau dari nilai rata-rata pre-test dan post-test.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigasi*ditinjau dari nilairata-rata pre-test dan post-test.
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Group Investigasi* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel ditinjau dari hasil belajar.

C. Hipotesis

1. Model pembelajaran Kumon dapat meningkatkan kemampuan penalaran materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabelkelas X dengan nilai rata-rata satu kelompok.
2. Model pembelajaran *Group Investigasi* (GI) dapat meningkatkan kemampuan penalaran materi Sistem PersamaanLinier Dua Variabel kelas X dengan nilai rata-rata satu kelompok.
3. Ada pengaruh model pembelajaran *Group Investigasi* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

D. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematika

Menurut Shodiq (dalam Faroh 2011: 9), Penalaran adalah suatu kegiatan berpikir khusus, dimana terjadi suatu penarikan kesimpulan, dimana pernyataan disimpulkan dari beberapa premis.Penalaranmerupakan hal penting dalam penguasaan matematika.

Adapun indikator dalam penalaran matematika ini adalah:

a. Mengajukan dugaan
b. Melakukan manipulasi matematika
c. Menyusun bukti
d. Menarik kesimpulan
e. Memeriksa kesahihan suatu argumen

2. Model Pembelajaran Kumon

Menurut Herdian (dalam Danar, 2010:23), "model pembelajaran kumon merupakan pembelajaran dengan mengaitkan antar konsep, keterampilan, kerja individual, dan menjaga suasana nyaman-menyenangkan".

Sintaks model pembelajaran kumon sebagai berikut:

a. Guru memberikan sajian konsep materi yang akan dibahas
b. Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu dan mandiri
c. Setelah selesai mengerjakan soal, jawaban dari tiap siswa diberikan kepada guru untuk diperiksa dan dinilai
d. Jika jawaban keiru, jawaban langsung dikembalikan untuk diperbaiki dan diperiksa lagi oleh siswa
e. Jika terjadi kesalahan sebanyak lima kali dalam mengerjakan latihan soal, maka guru akan memberikan bimbingan.

3. Model Pembelajaran *Group Investigasi*

Menurut Shoimin (2014: 80), Group Investigasi adalah suatu model pembelajaran yang lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa daripada menerapkan teknik-teknik pengajaran di ruang kelas.

Adapun sintaks dari model group investigasi adalah:

a. Seleksi materi bahasan
b. Merancang bersama-sama
c. Pelaksanaan
d. Analisis dan sintesis
e. Presentasi
f. Evaluasi

4. Materi Sistem Persamaan inier dua Variabel

Menurut Cunayah (Handayani , 2012),"Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah dua buah persamaan linier dua variabel yang hanya mempunyai satu penyelesaian". Dengan demikian Sistem Persamaan Linier dengan dua variabel adalah suatu sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linier, dimana setiap persamaan mempunyai dua variabel.

E. Kerangka Berpikir

Pada proses pembelajaran Matematika di SMK unuk mencapai keberhasilan dopengaruhi banyak hal, diantaranya model pembelajaran yang dipilih sebagai rancangan menyajikan

materi pembelajaran yang turut menunjang pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Pemilihan model pembelajaran, harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan serta disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, seperti keadaan dalam diri siswa yang kurang siap saat menerima materi dan luar diri siswa yang dapat berasal dari guru. Model yang digunakan guru dalam mengajar sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar, ketepatan dari model dan media pembelajaran yang dipilih juga turut berdampak pada kemampuan siswa. Diantaranya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Kumon dan Group Investigasi.

II. METODE

A. Identifikasi Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yang akan diteliti, yaitu variabebebas dan variabel terikat.

1. Variabel Bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sugiyono (2014: 61).
2. Variabel Terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sugiyono (2014: 61).

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang diguakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain *True-Experimental design* (*Pretest-Posttest Control Group Design)*.

Dengan design sebagai berikut

E	O_1	X_1O_2
K	O_3	X_2O_4

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Kediri dan diperkirakan akan dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 7 (tujuh) bulan, terhitung mulai bulan Mei 2016.

D. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasinya adalah semua siswa kelas X jurusan teknik SMKN 2 Kediri sebanyak 132 siswa yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas X MM 1, X MM 2, X TKJ 1, dan X TKJ 2.

Sampel yang diambil peneliti adalah kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2.

a. X TKJ 1 : Kelas menggunakan model kumon
b. X TKJ 2 : Kelas menggunakan model group investigasi

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen dari penelitian ini adalah menggunakan tes (pre-test dan post-test) karena tes dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar, dan dari hasil belajar kita dapat mengukur penalaran dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV.

Instrumen penelitian yang berupa tes ini terlebih dahulu harus dilakukan pengujicobaan tes yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian soal dengan tujuan belajar (indikator), ketetapan jumlah soal, dan kebenaran konsep yang digunakan agar memperoleh butir soal yang tepat.

a) Uji Validitas

Valid tidaknya suatu butir soal ditetapkan dengan jalan membadingkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka suatu butir soal dinyatakan valid. Untuk menghitung validitas instrumen menggunakan rumus product moment angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\,\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\,\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2009: 72)

b) Uji Reliabilitas

Dalam penilitian ini uji reliabilitas juga dihitung menggunakan rumus Spearman-Brown tes subjektif. Rumus Spearman-Brown yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$r_i = \frac{2\,r_b}{1 + r_b}$$

Sugiyono (2014:131)

F. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang telah terkumpul dari penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis kuantitatif yang meliputi analisis instrumen tes, analisis tahap awal dan analisis tahap akhir.

a. Analisis Instrumen Tes

Sebelum diujikan ke siswa, soal tes diuji validitas dan reliabilitas. Uji validitas ada dua cara yaitu validitas ahli dan validitas empiris. Uji validitas ahli menggunakan 2 ahli yaitu dari dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri dan salah satu guru matematika SMKN 2 Kediri. Pada uji validasi empiris, soal yang diuji coba ada sebanyak 5 soal uraian kepada 19 siswa di kelas XI TKJ 1, setelah itu diuji di SPSS 21.0.

Hasil dari pengujian diinterpretasikan bahwa seluruh soal pre test layak untuk diujikan

kepada siswa, meskipun ada sedikit perbaikan pada soalnya. Dapat dilihat pada *Skor Total Pearson Correlation* nilai pada setiap skor $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana nilai r_{tabel} untuk N = 19 dengan taraf signifikan α = 0,05 yaitu sebesar 0,456. Hal serupa ditunjukkan hasil uji reliabilitas, nilai r_{tabel}*Cronbach's Alpha* sebesar (0,350) > r_{tabel}.

Hasil dari pengujian diinterpretasikan bahwa seluruh soal *post-test* layak untuk diujikan kepada siswa, meskipun ada sedikit perbaikan pada soalnya. Dapat dilihat pada *Skor Total Pearson Correlation* nilai pada setiap skor $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana nilai r_{tabel} untuk N = 19 dengan taraf signifikan α = 0,05 yaitu sebesar 0,456. Hal serupa ditunjukkan hasil uji reliabilitas, nilai r_{tabel}*Cronbach's Alpha* sebesar (0,351) > r_{tabel}.

III. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persaman Linier Dua Variabel dengan model pembelajaran*kumon* pada kelas X TKJ 1 SMKN 2 Kediri. Peningkatan penalaran matematika tersebut terbukti pada perhitungan uji *paired samples t test* dengan taraf signifikan 5% menunjukkan t-hitung (11,660) > t-tabel (1,699) serta nilai sig.(2-tailed) sebesar (0,000) <α (0,05).
2. Terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persaman Linier Dua Variabel dengan model pembelajaran *Group Investigasi* kelas X TKJ 2 SMKN 2 Kediri. Peningkatan penalaran matematika tersebut terbukti pada perhitungan uji *paired samples t test* dengan taraf signifikan 5% menunjukkan t-hitung (14,242) > t-tabel (1,699) serta nilai sig.(2-tailed) sebesar (0,000) <α (0,05).
3. Ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada masing-masing kelas sesudah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kumon* dan *group*

investigasi. Pada kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *group investigasi* dirasa lebih memberikan pengaruh terhadap peningkatan penalaran matematika siswa, terbukti pada perhitungan uji *independent samples t test* dengan taraf signifikan 5% menunjukkan t-hitung (4,396) > t-tabel (1,672) serta nilai sig.(2-tailed) sebesar (0,000) <α (0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sesudah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigasi* pada kelas X TKJ 2 SMKN 2 Kediri.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian, maka saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan pembelajaran matematika hendaknya guru berusaha menciptakan suasana belajar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran matematika agar dapat membantu peserta didik dalam memahami dan mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari (soal cerita).
2. Model pembelajaran *kumon* dan *group investigasi* dapat digunakan sebagai referensi guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika dalam menyelesaikan soal cerita.
3. Bagi pembaca yang tertarik dengan penelitian ini dalam peningkatan kemampuan penalaran siswa dapat mengembangkannya menggunakan model pembelajaran yang lain, pada materi yang lain, serta diujicobakan pada beberapa sekolah yang lain pula.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi, 2013. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara.

Djaali, 2008, Psikologi Pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara

Faroh, Nailil "Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan pada Peserta Didik Semester 2 Kelas VII MTS NU Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Pelajaran

2010/2011", Skripsi (Semarang: Program Sarjana Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2011).

Fitriana, Laila "Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperatif* Tipe*Group Investigasi* (GI) Dan STAD terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa", Tesis (Surakarta: Program Magister Universitas Sebelas Maret, 2010).

Haryati, Mimin, 2008, Model & Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan Jakarta: Gaung Persada

Huda, Miftakul, 2014. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Irwan, M. Zamroni "Penerapan Model Pembelajaran Kumon untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Geografi Pokok Bahasan Aspek Kependudukan pada Siswa Kelas XI IPS di MA MU'Allimin N.W Pancor Tahun Ajaran 2011/2012", Skripsi (Pancor: Program Sarjana STKIP Hamzanwadi Selong, 2012).

Jatmika, Damar S. "Penerapan Kumon *Method* Pada Pokok Bahasan Gerak Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI MAN Demak Tahun Ajaran 2010/2011", Skripsi (Semarang: Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, 2010).

Jihad, Asep, 2008. Pengembangan Kurikulum Matematika Tinjauan Teoritis dan Historis, Bandung: Multi Pressindo.

Ribowo "Peningkatan Penalaran Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP AL-Islam Pakis Tahun 2014/2015", Skripsi (Surakarta: Program Sarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015).

Riduwan, 2011. Dasar-Dasar Statistika, Bandung: Alfabeta.

Sa'adah, Widayanti N. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Banguntapan dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)", Skripsi (Yogyakarta: Program Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2010).

Shoimin, Aris, 2013. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum.

Slavin, Robert E., 2008. *Cooperatif Learning* Teori, Riset dan Praktik, Bandung: Nusa Media

Sugiyono, 2014. Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa.2005.Kamus Besar Bahasa Indonesia,. Jakarta: Balai Pustaka.

Wardani, Sri, 2008. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika, Yogyakarta: Depdiknas.