

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN  
DAN POLA BERPIKIR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA DI SMA**



**UTU RAHIM  
7117140431**

Disertasi Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Doktor

**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2020**

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN POLA BERPIKIR TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMA**

**THE EFFECT OF LEARNING APPROACHES AND THINKING PATTERNS  
ON STUDENTS MATHEMATIC LEARNING RESULTS IN SMA**

**Utu Rahim**

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pendekatan pembelajaran dan pola berpikir terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA mulai bulan September sampai April 2019. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain faktorial 2x2. Populasi penelitian ini adalah kelas X IPA yang terdiri dari 13 kelas. Sampel penelitian dipilih secara acak 2 kelas, yaitu kelas X IPA<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 31 orang dan kelas X IPA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 33 orang. Uji statistik yang digunakan adalah ANOVA dua jalur dan t-Sceffe pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung, (2) hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir divergen lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir konvergen, (3) terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pola berpikir terhadap hasil belajar matematika siswa, (4) hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir divergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir divergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung, (5) hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir konvergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* lebih rendah daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir konvergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung, (6) hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir divergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran *open-ended* lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir konvergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung dan (7) hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir divergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung lebih rendah daripada hasil belajar matematika siswa yang memiliki pola berpikir konvergen yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran langsung. *Novelty* dari penelitian ini di tinjau dari beberapa penelitian, ada penelitian yang menggunakan pendekatan pembelajaran *open-ended*, tetapi pembelajaran *open-ended* yang dilakukan peneliti lain adalah di lingkungan belajar terbuka, bukan membandingkan dua kelas, tetapi hanya memberikan tes untuk mengetahui pola berpikir siswa sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh siswa, sedangkan dalam penelitian ini digunakan pendekatan pembelajaran *open-ended* dan pendekatan pembelajaran langsung dengan membandingkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas control.

Kata kunci: Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*, Pola Berpikir Divergen-Konvergen dan Hasil Belajar.

**SINOPSIS DISERTASI**

# THE EFFECT OF LEARNING APPROACHES AND THINKING PATTERNS ON STUDENTS MATHEMATIC LEARNING RESULTS IN SMA

UTU RAHIM

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to examine the effect of learning approaches and thinking patterns on student mathematics learning outcomes in high school from September to April 2019. This study used a quasi-experimental method with 2x2 factorial design. The population of this research is Class X Natural Sciences which consists of 13 classes. The sample of the study was randomly selected 2 classes, namely class X IPA2 as an experimental class with 31 students and class X IPA5 as a control class with 33 students. The statistical test used was two-way ANOVA and t-Sceffe at a significant level of 0.05. The findings of this study indicate that: (1) There is a significant influence between the open-ended learning approach and the direct learning approach to student mathematics learning outcomes (student learning outcomes in mathematics taught with the open-ended learning approach are higher than student learning outcomes in mathematics taught with direct learning approach), (2) There is a significant influence of divergent thinking patterns on student mathematics learning outcomes (student mathematics learning outcomes that have divergent thinking patterns higher than students learning mathematics outcomes that have convergent thinking patterns), (3) There is an influence of interaction between approaches learning and thinking patterns towards student mathematics learning outcomes, (4) Mathematics learning outcomes of students who have divergent thinking patterns taught by the open-ended learning approach are significantly higher than mathematics learning outcomes of students who have conventional thinking patterns rgen that is taught with the direct learning approach, (5) There is no significant difference in the mathematics learning outcomes of students who have convergent thinking patterns that are taught with an open-ended approach to the mathematics learning outcomes of students who have divergent thinking patterns that are taught with the direct learning approach, (6) Mathematical learning outcomes of students who have divergent thinking patterns are significantly higher than mathematics learning outcomes of students who have convergent thinking patterns taught with the open-ended learning approach and (7) There is no significant difference in mathematics learning outcomes of students who have divergent thinking patterns with the results learning mathematics students who have convergent thinking patterns that are taught with a direct learning approach. Novelty of this study reviewed from several studies, there are studies that use open learning, open learning conducted by other researchers is in an open learning environment, not comparing two classes, but only providing tests to find out with the characteristics supported by students, while in This research is used for open learning and direct learning by comparing two classes, namely the experimental class and the control class.*

**Keywords:** *Open-Ended Learning Approach, Divergent Thinking Patterns- Convergent and Learning Outcomes.*



## KATAPENGANTAR

Pujisyukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT., atas rahmat-Nya sehingga penulisan Disertasi yang berjudul "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Pola Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMA" sebagai syarat untuk mengikuti ujian terbuka pada Program Studi S3 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta dapat diselesaikan.

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Promotor Ibu Etin Solihatin, M.Pd dan Co-Promotor Bapak Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan kepada peneliti. Terima kasih kepada kedua orang tua peneliti, Ayahanda La Ode Rahim (Alm) dan Ibunda Wa Ode Katinga (Almh) yang telah mendidik dan membesarkan peneliti dengan penuh kasih sayang, sehingga peneliti dapat mengikuti pendidikan bahkan sampai menyelesaikan Disertasi ini. Istri tercinta Hj. Alami Ode Arwah (Almh), dan anak-anak tersayang Lutfi Rahim, S.P., Utriani Rahim, S.Pd., M.Pd., Muhamad Alamsyah Rahim, S.Pd dan Arief Rabbani Rahim, S.Far., dan menantu dr. Yunianingsih Selano serta Cucu tersayang Muhammad Ikhlas dan Ikhsanul Dwi Risky yang selalu menjadi motivator untuk penyelesaian Disertasi ini.

Merupakan suatu kehormatan jika penulis diperkenankan menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang dalam pandangan peneliti telah ikut berkontribusi sepanjang proses perkuliahan, penelitian, dan penyusunan Disertasi ini, semoga nama-nama berikut ini berkenaan menerima ucapan terima kasih peneliti:

1. Dr. Komarudin, M.Si. Rektor Universitas Negeri Jakarta.
2. Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

4. Bapak Ibu Dosen Program Studi S3 Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
5. Prof.Dr.Muhammad Zamrun F., S.Si., M.Si., M.Sc. Rektor Universitas Halu Oleo Kendari yang telah memberikan izin studi lanjut Program Doktor Teknologi Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta
6. Prof.Dr.Ir.H.Usman Rianse, M.S. yang selalu memberikan arahan untuk studi lanjut Program Doktor di Universitas Negeri Jakarta.
7. Ruslan, S.Pd., M.Si. Kepala SMA Negeri 4 Kendari beserta seluruh jajarannya yang telah memfasilitasi penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Kendari.
8. Teman-teman seperjuangan mahasiswa S3 Program Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, terkhusus kepada Dr. Mohamad Salam, S.Pd., M.Si dan Dr. La Ode Ahmad Jazuli, S.Pd., M.Pd yang telah menjadi spirit hingga selesainya penulisan Disertasi ini.

Peneliti menyadari bahwa disertasi ini masih ada kekurangan-kekurangan, sehingga masukan dan kritikan yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepan sangat diharapkan.

Jakarta, Juni 2020

Peneliti

Utu Rahim

7117140431

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR .....	vii
LEMBAR PERNYATAAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I.PENDAHULUAN</b>	
A. LatarBelakangMasalah.....	1
B. PembatasanMasalah.....	7
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Signifikansi Penelitian.....	9
F. KebaruanPenelitian .....	10

## **BAB II. KAJIAN TEORETIK**

A. Deskripsi Konseptual .....	13
1. Hasil Belajar Matematika.....	13
2. Pendekatan Pembelajaran.....	21
3. Pola Berpikir.....	51
B. Penelitian yang Relevan.....	66
C. Kerangka Teoretik .....	86
D. Hipotesis Penelitian .....	99

## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	101
B. Desain Penelitian .....	101
C. Populasi dan Sampel .....	103
D. Teknik Pengumpulan Data .....	109
E. Teknik Analisis Data .....	120
F. Hipotesis Statistik .....	121

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

A. Deskripsi Data .....	123
B. Pengujian Prasyarat Analisis .....	135
C. Pengujian Hipotesis .....	137
D. Pembahasan .....	142

## **BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**



A. Kesimpulan .....	169
B. Implikasi .....	170
C. Saran .....	174
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>177</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>189</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>395</b>





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintak Pendekatan Pembelajaran langsung.....	49
Tabel 2.2	Perbedaan Pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i> dan Pendekatan Pembelajaran Langsung .....	50
Tabel 3.1	Rancangan Eksperimen Faktorial $2 \times 2$ .....	102
Tabel 3.2	Sebaran Populasi .....	103
Tabel 3.3	Keadaan siswa Kelas X IPA tahun 2018/2019.....	103
Tabel 3.4	Rancangan Eksperimen $2 \times 2$ Faktorial .....	105
Tabel 3.5	Prosedur Perlakuan Penelitian. ....	105
Tabel 3.6	Kisi-kisi Hasil Belajar Matematika Setelah Uji Coba ....	110
Tabel 3.7	Kisi-kisi Pola Berpikir Stelah Uji Coba .....	117
Tabel 4.1	Deskriptif Hasil Belajar Matematika Siswa. ....	125
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa dan dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> ( $A_1$ )... ..	126
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa dan dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Langsung ( $A_2$ ) .....	127
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen ( $B_1$ ). .....	128
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir konvergen ( $B_2$ ). ....	129
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen dan dibelajarkan dengan pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i> ( $A_1B_1$ ).....	130
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Konvergen dan dibelajarkan dengan pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i> ( $A_1B_2$ ) .....	131
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen dan dibelajarkan dengan pendekatan Pembelajaran Langsung ( $A_2B_1$ ) .....	132
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Konvergen yang dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Langsung	134
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Normalitas Data Hasil Penelitian .....	135
Tabel 4.11	Ringkasan Hasil Uji ANAVA. ....	138



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i>	
Gambar 4.2	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Langsung ( $A_2$ ).....	127
Gambar 4.3	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen ( $B_1$ ).....	128
Gambar 4.4	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Konvergen ( $B_2$ ).....	129
Gambar 4.5	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen dan Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> ( $A_1B_1$ )	
Gambar 4.6	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Konvergen dan Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran <i>Open-Ended</i> ( $A_1B_2$ ) ...	
Gambar 4.7	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Divergen dan Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran ( $A_2B_1$ ) . . . . .	
Gambar 4.8	Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Memiliki Pola Berpikir Konvergen dan Dibelajarkan dengan Pendekatan Pembelajaran Langsung ( $A_2B_2$ ) . . . . .	134
Gambar 4.9	Grafik Interkasi Antara Pendekatan Pembelajaran dan Pola Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa .....	140





## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	189
Lampiran 2 Perangkat Pembelajaran Kelaskontrol .....	189
Lampiran 3 Kisi-kisi dan Instrumen .....	293
Lampiran 4a Perhitungan uji cobaInstrumen .....	329
Lampiran 4b Data Mentah HasilBelajar Matematika Siswa .....	340
Lampiran 5a Ringkasan Hasil Analisis Deskriptif .....	352
Lampiran 5b Distribusi Frekkuensi dan Histogram Nilai Hasil belajar MatematikaS iswa .....	352
Lampiran 5c Uji Normalitas Data .....	361
Lampiran 5d Uji Homogenitas Data .....	366
Lampiran 5e Pengujian Hipotesis Penelitian .....	371
Lampiran 5f Surat-Surat Penelitian .....	378

No:184 /PS.UNJ/GP3/A/2020  
Hasil Verifikasi Manual Artikel Jurnal  
Program **Doktor** Pascasarjana UNJ

28 Januari 2020

Nama Mahasiswa	: Utu Rahim
No. Registrasi	: 7117140431
Program Studi	: Teknologi Pendidikan
Judul Artikel	: The effect of learning approaches open ended and thinking patterns on student mathematical learning outcomes
Status artikel	: Diterima (accepted)
Tujuan Pendaftaran	: Ujian Tertutup
Dikirim ke	
Nama Jurnal	: International journal of inovation, creativity and change

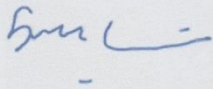
Merujuk pada berkas yang diterima oleh GP3, artikel telah diterima pada jurnal International journal of inovation, creativity and change terindek Scopus berdasarkan hasil verifikasi status artikel dan jurnal yang dimaksud, artikel ini dapat digunakan sebagai salah satu persyaratan Ujian Tertutup.

*Stu. Ok.  
Proses Her.*

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN  
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI**

Promotor,

Co-Promotor,



Dr. Etin Solihatin, M.Pd  
Tanggal: 3-6-2020



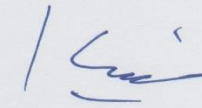
Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd  
Tanggal: 2-6-2020

NAMA

TANDA TANGAN

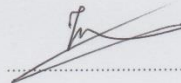
TANGGAL

Dr. Komarudin, M.Si  
(Ketua)<sup>1</sup>



16-6-2020

Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd  
(Sekretaris)<sup>2</sup>



10-6-2020

Nama : Utu Rahim

No. Registrasi : 7117140431

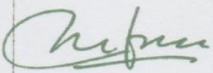
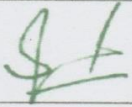
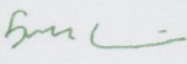
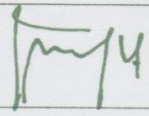

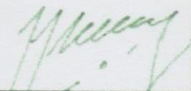
Tanggal Lulus :

<sup>1</sup> Rektor Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**PERSETUJUAN PERBAIKAN DISERTASI  
SETELAH UJIAN TERTUTUP**

Nama : Utu Rahim  
No. Registrasi : 7117140431  
Program Studi : Teknologi Pendidikan  
Angkatan : 2014

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Ir. Ivan Hanafi, M.Pd (Ketua)		
2	Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd (Sekretaris)		17-06-2020
3	Dr. Etin Solihatin, M.Pd (Promotor)		18-06-2020
4	Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd (Co-Promotor)		
5	Dr. Priyono, M.Pd (Penguji Senat)		18 - 6 - 2020
6	Prof. Dr. Marhamah, M.Pd (Penguji Luar)		17-06-2020



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor Teknologi Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta merupakan hasil karya sendiri.

Terdapat bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain khususnya pada kajian teoretik. Pengutipan tersebut dibarengi dengan penulisan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya sendiri, atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu atau seluruhnya, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, Juni 2020



Utu Rahim



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Utu Rahim  
NIM : 7117140431  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/Teknologi Pendidikan  
Alamat email : [uturahim56@gmail.com](mailto:uturahim56@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul : Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Pola Berpikir Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di SMA.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta : 18 Februari 2021

Penulis

Utu Rahim  
nama dan tanda tangan