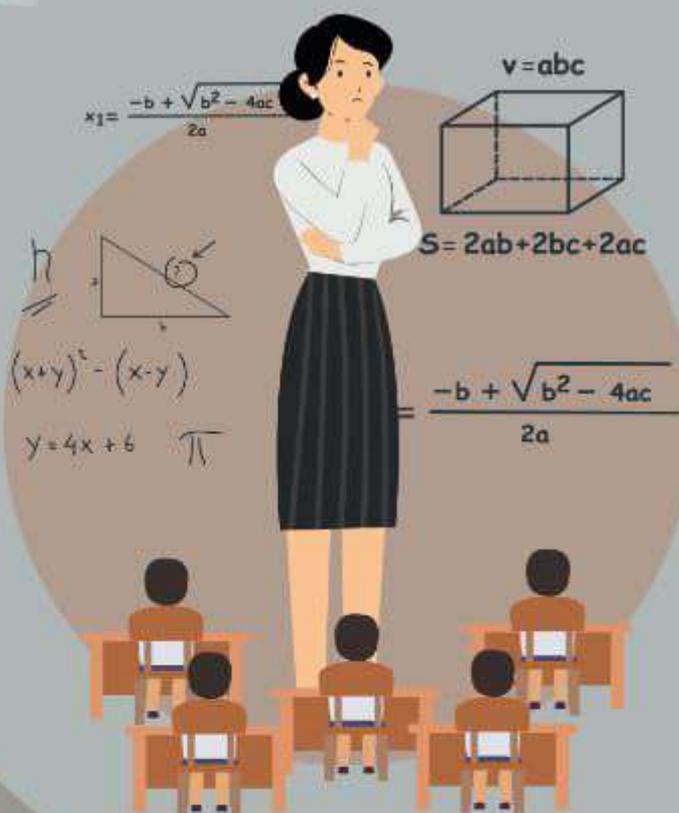




# HUMANISASI MATEMATIKA

Pengetahuan dan Pengalaman Perspektif Inkuiri

HUMANISASI MATEMATIKA



Rina Febriana, M.Pd.



# HUMANISASI MATEMATIKA

Pengetahuan dan Pengalaman Perspektif Inkuiri

**PENULIS:**

**Rina Febriana, M.Pd**

**Editor:**

**Dr. Yusutria, S.Pd.I., M.A**



**PENERBIT JIVALOKA MAHACIPTA**

## **BAB XVII KETENTUAN PIDANA**

### **PASAL 112**

Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) dan/atau Pasal 52 untuk Penggunaan Secara Komersial, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat
- (3) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
  - (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat
- (4) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, pidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# HUMANISASI MATEMATIKA

Pengetahuan dan Pengalaman Perspektif Inkuiri

**PENULIS:**

**Rina Febriana, M.Pd**

**Editor:**

**Dr. Yusutria, S.Pd.I., M.A**



**PENERBIT JIVALOKA MAHACIPTA**

## HUMANISASI MATEMATIKA:

Pertautan Pengetahuan dan Pengalaman Perspektif Inkuiri

©53. Jivaloka, 2022

*Hak Cipta dilindungi Undang-undang*

*All Right Reserved*

Penulis : Rina Febriana

Editor : Yusutria

Cover/Layout : Tim Jivaloka

Cetakan: I, Mei 2022

x + 77 hlm; 15,5 x 23 cm

P-ISBN : 978-623-5291-34-5

E-ISBN : 978-623-5291-35-2



Penerbit Jivaloka Mahacipta

Kesetiaan Kreatif Berkarya

Kampung Kadipolo RT/RW 03/35.

Dusun Sendangtirto, Kecamatan Berbah,

Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta Kodepos 55573

WhatsApp : +6281-7410-0434

Email : [redjivaloka@gmail.com](mailto:redjivaloka@gmail.com)

Facebook : [@jivalokapublishing](https://www.facebook.com/@jivalokapublishing)

Instalgram : [penerbit\\_jivaloka](https://www.instagram.com/penerbit_jivaloka)

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun, termasuk foto copy, tanpa izin tertulis dari penulis

Isi bukan tanggung jawab percetakan

# KATA PENGANTAR

---

*Alhamdulillah*, tiada ucapan yang pantas untuk dihaturkan mengiringi syukur hamba sebagai peneliti selain pujian dan sanjungan kehadiran-Nya yang telah memberikan nikmat yang tak bertepi. Shalawat dan salam semoga tetap terkirimkan kepada junjungan Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa Sallam. Tokoh sentral peradaban Islam sekaligus sosok dan figur pemimpin. Sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini, sesuai yang diharapkan.

Penyebab rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Padang-Ganting Kabupaten Tanah Datar adalah sebab proses belajar-mengajar yang masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Satu di antara upaya menyelesaikan problem tersebut adalah dengan menggunakan metode inkuiri. Kajian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-Ganting Tahun pelajaran 2010/2011. Metode yang digunakan adalah *Quasi Experimen* dengan rancangan *Postest Control Group design*. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan metode inkuiri dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar matematika.

Buku ini dipandu oleh pelbagai kegelisahan akademik sebagai berikut. *Pertama*, apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Kedua*, apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol. *Ketiga*, apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada

kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Keempat*, apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol.

Buku ini menghasilkan beberapa hal. *Pertama*, kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas control. *Kedua*, kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol. *Ketiga*, kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Keempat*, kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol.

Masukan berupa saran dan kritik yang bersifat konstruktif sebagai penulis, sangat diharapkan karena hasil buku ini kurang sempurna. Sebagai akhir kata, penulis berharap semoga hasil kajian yang sangat sederhana ini dapat dijadikan sebuah kebijakan pemerintah dan memberi manfaat bagi para pembaca dan pemerhati problem tersebut, selanjutnya yang memiliki kemampuan yang lebih luas.

24 Mei 2022

**Rina Febriana**

# DAFTAR ISI

---

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I: PENDAHULUAN .....</b>	<b>11</b>
A. Latar Belakang.....	11
B. Kajian Matematika dalam Literatur.....	17
C. Uraian Perihal Proses Kajian .....	18
D. Kerangka Pembahasan .....	33
<b>BAB II: MATEMATIKA SEBAGAI PELAJARAN KEHIDUPAN .....</b>	<b>34</b>
A. Strategi & Kreativitas Para Pengajar Matematika.....	34
B. Literasi Pembelajaran Matematika: Perspektif Inkuiri.....	36
C. Matematika Sebagai Kemampuan Berpikir Kreatif.....	40
D. Kajian Dalam Kerangka Konseptual.....	44
<b>BAB III: BERMATEMATIKA PERSPEKTIF INKUIRI PEMANTIK KURIOSITAS .....</b>	<b>48</b>
A. Pengaruh Pendekatan Inkuiri Bagi Pemahaman Konsep dan <i>Problem Solving</i> .....	48
B. Pengujian Pendekatan Inkuiri Sebagai Tilikan Kritis .....	53

C. Pendekatan Inkuiri Sebagai Pemantik Kuriositas Bermatematika . 57

**BAB IV: PENUTUP ..... 70**

A. Kesimpulan..... 70

B. Implikasi Kajian..... 71

C. Saran-Saran ..... 72

**BIBLIOGRAFI ..... 73**

**BIOGRAFI PENULIS ..... 76**

# DAFTAR GAMBAR

---

Gambar.....	Hal
1. Kerangka Konseptual .....	46
2. Presentase Kemampuan Matematika Siswa.....	49
3. Tes Hasil Belajar Matematika Siswa.....	57
4. Hasil Jawaban LKS Siswa .....	58
5. Hasil Jawaban Tes Hasil Belajar .....	60
6. Hasil Jawaban Tes Hasil Belajar .....	60
7. Grafik Persentase Kemampuan Matematika Siswa .....	61
8. Grafik Persentase Kemampuan Matematika Siswa .....	62
9. Hasil Jawaban Tes Hasil Belajar .....	64
10. Hasil Jawaban Tes Hasil Belajar .....	65
11. Grafik Persentase Kemampuan Matematika Siswa .....	66
12. Grafik Persentase Kemampuan Matematika Siswa .....	67

# DAFTAR TABEL

---

**Tabel ..... hal**

<b>Tabel 1.</b> Nilai Rata-rata Ujian Tengah Semester Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padanggantung Kabupaten Tanah datar .....	15
<b>Tabel 2.</b> Hasil Perhitungan data Populasi dengan Uji Liliefors .....	19
<b>Tabel 3.</b> Rancangan Penelitian.....	21
<b>Tabel 4.</b> Interpretasi Koefisien Korelasi .....	24
<b>Tabel 5.</b> Kriteria Penerimaan Item.....	27
<b>Tabel 6.</b> Hasil Postes Kemampuan Matematika.....	48
<b>Tabel 7.</b> Hasil Postes Pemahaman Konsep .....	50
<b>Tabel 8.</b> Hasil postes kelompok tinggi pemahaman konsep .....	50
<b>Tabel 9.</b> Hasil Postes Kelompok Rendah Pemahaman Konsep .....	51
<b>Tabel 10.</b> Hasil Postes Pemecahan Masalah .....	51
<b>Tabel 11.</b> Hasil Postes Kelompok Tinggi Pemecahan Masalah .....	52
<b>Tabel 12.</b> Hasil Postes Kelompok Rendah Pemecahan Masalah.....	53
<b>Tabel 13.</b> Uji Normalitas untuk Setiap Kelompok.....	54
<b>Tabel 14.</b> Uji Homogenitas Varians.....	55
<b>Tabel 15.</b> Uji Hipotesis untuk Setiap Kelompok Sampel .....	56

# RINGKASAN

---

Penyebab rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Padang-Ganting Kabupaten Tanah Datar adalah sebab proses belajar-mengajar yang masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Satu di antara upaya menyelesaikan problem tersebut adalah dengan menggunakan metode inkuiri. Kajian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-Ganting Tahun pelajaran 2010/2011. Metode yang digunakan adalah *Quasi Experimen* dengan rancangan *Postest Control Group design*. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan metode inkuiri dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar matematika.

Buku ini dipandu oleh pelbagai kegelisahan akademik sebagai berikut. *Pertama*, apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Kedua*, apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol. *Ketiga*, apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Keempat*, apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol.

Buku ini menghasilkan beberapa hal. *Pertama*, kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas control.

*Kedua*, kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol. *Ketiga*, kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. *Keempat*, kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Hal ini bertujuan agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (UU Sisdiknas, 2006: 2).

Pendidikan bertujuan untuk menjadikan manusia sebagai pribadi yang utuh dan pribadi yang bermanfaat bagi orang lain, sehingga sulit dipelajari secara tuntas. Oleh karena itu, masalah pendidikan tidak akan pernah selesai sebab hakikat manusia itu sendiri selalu berkembang mengikuti dinamika kehidupan. Apa yang dipelajari hari ini belum tentu diperlukan pada masa mendatang dan apa yang dipelajari di sini belum tentu berguna di tempat lain. Namun, tidaklah berarti bahwa pendidikan harus berjalan secara alami, pendidikan tetap memerlukan inovasi-inovasi yang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tanpa mengabaikan nilai-nilai manusia baik sebagai makhluk sosial atau makhluk relegius.

Menyadari betapa pentingnya pendidikan untuk meningkatkan harkat dan martabat suatu bangsa serta meningkatkan tarap hidup, pemerintah telah melakukan berbagai usaha dalam bidang pendidikan. Perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi memungkinkan semua pihak memperoleh informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai sumber ilmu pengetahuan. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan

nasional seperti dinyatakan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) yaitu bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermataabab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Sisdiknas, 2008: 6).

Pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah saat ini merupakan dasar yang sangat penting dalam keikutsertaannya mencerdaskan kehidupan bangsa. Mendidik peserta didik dalam menyongsong persaingan di era globalisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang diaplikasikan pada persaingan era industrialisasi pada semua aspek kehidupan yang relevan dengan kemajuan informasi dan komunikasi yang berkembang dengan pesatnya.

Menurut laporan *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999 yang merupakan kriteria acuan (dalam Asmin 2002: 1), rendahnya daya saing murid Indonesia di ajang internasional, menunjukkan betapa lemahnya kemampuan penguasaan matematika di Indonesia. Jenning dan Dunne (dalam Suharta 2003: 2) menyatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Hal lain yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena pembelajaran matematika kurang bermakna. Guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa dan siswa kurang diberi kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika.

Menurut Soedjadi (dalam Suharta 2003: 2), mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna. Menurut Van De Henvel Panhuizen (dalam Suharta 2003: 2), apabila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.

Pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Selain itu, perlu menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain yang urgen dilakukan. Untuk itu perlu dikembangkan metode pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif baik melihat, mengamati, dan menganalisis bagaimana proses terjadinya.

Metode yang digunakan adalah metode inkuiri dimana metode ini memungkinkan siswa untuk berperan lebih aktif dalam belajar, sehingga diharapkan konsep yang tertanam dalam diri siswa lebih mantap selain itu siswa aktif di luar jam pelajaran. Dalam hal ini guru berperan sebagai sumber informasi dan pembimbing. Metode *inkuiri* merupakan suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Gulo (2005: 84) menyatakan metode inkuiri berarti suatu rangkaian strategi dalam kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Alasan rasional penggunaan metode *inkuiri* agar siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai matematika dan akan lebih tertarik terhadap matematika jika mereka dilibatkan secara aktif dalam “melakukan” matematika. usaha yang dilakukan oleh siswa merupakan bagian dari metode *inkuiri*, yang difokuskan dalam memahami konsep-konsep matematika dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah siswa. Diyakini bahwa pemahaman konsep merupakan hasil dari proses berfikir ilmiah tersebut (Blosser, 1990: 23).

Metode *inkuiri* yang mensyaratkan keterlibatan aktif siswa terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap anak terhadap Matematika dan Sains (Haury, 2008: 54). Metode inkuiri juga membantu perkembangan antara lain *scientific literacy* dan pemahaman proses-proses ilmiah, pengetahuan *vocabulary* dan pemahaman konsep, berpikir kritis, dan bersikap positif, dapat disebutkan bahwa metode *inkuiri* tidak saja meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam matematika saja, melainkan juga membentuk sikap keilmiah dalam diri siswa.

Selanjutnya, metode *inkuiri* merupakan metode pembelajaran matematika yang berupaya menanamkan dasar-dasar pembelajaran matematika pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah (Sutrisno, 2008: 12). Siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan metode *inkuiri* adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh siswa. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka memecahkan masalah. Bimbingan dan pengawasan guru masih diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi (Sagala, 2004: 46).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Padang-ganting masalah dalam proses pembelajaran adalah matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa, rendahnya hasil matematika siswa, motivasi siswa belajar matematika masih kurang, dalam belajar siswa cenderung menghafalkan materi dan tahap-tahap penyelesaian contoh soal. Ketika siswa dihadapkan dengan soal yang sedikit bahasanya berbeda tetapi maksud pertanyaannya sama atau sebaliknya, siswa kurang mampu menyelesaikan soal tersebut. Siswa kurang mampu mengaitkan informasi yang baru didapatnya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Hal ini akan mengakibatkan siswa tidak bisa menyelesaikan masalah tersebut. Dan metode belajar yang dilaksanakan oleh guru masih belum bervariasi. salah satu metode pembelajaran yang bisa mengaktifkan siswa adalah dengan menggunakan metode *inkuiri*, karena dalam metode ini siswa dapat menemukan konsep matematika dan memecahkan berbagai masalah dalam matematika. Oleh karena itu ingin melihat pengaruh penerapan metode *inkuiri* terhadap kemampuan matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-ganting. Hal ini terlihat dari persentase ketuntasan ujian semester 1 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-ganting Kabupaten Tanah Datar yang dibawah SKBM 60 seperti yang terlihat dalam tabel 1.

Tabel I.

Nilai Rata-rata Ujian Tengah Semester Siswa Kelas VIII  
SMP Negeri 1  
Padang-ganting Kabupaten Tanah datar

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai rata-rata ujian tengah semester	SKBM
VIII <sub>A</sub>	26	49,65	60
VIII <sub>B</sub>	32	51,15	
VIII <sub>C</sub>	32	55,34	
VIII <sub>D</sub>	32	55,25	

*Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 1 Padang-Ganting*

Penggunaan metode inkuiri dalam proses pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar dan menuntut siswa untuk aktif baik dalam menangani masalah atau mengemukakan pendapatnya atas inisiatif sendiri dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar sendiri serta bersifat terbuka diharapkan nantinya akan tertanam konsep yang lebih mantap dalam diri siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut ini. Matematika merupakan mata pelajaran yang kurang disenangi oleh siswa. Motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah. Siswa kurang memahami konsep yang sudah mereka pelajari karena memahami materi pelajaran siswa lebih sering untuk menghafal. Siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang menghendaki pemecahan masalah. Siswa kurang berani untuk mengajukan pertanyaan. Hasil belajar matematika siswa masih rendah. Metode pembelajaran yang digunakan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Apakah siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri memiliki kemampuan matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional?” Agar penelitian ini lebih terarah maka penelitian ini dibatasi pada hasil belajar ranah kognitif yang meliputi pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil belajar tersebut diperoleh melalui tes yang diberikan untuk mengukur kemampuan matematika dalam pokok bahasan Pythagoras.

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalahnya sebagai berikut. Apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol? Apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol? Apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol? Apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol?

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis hasil penelitian diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan khususnya bidang kajian pendidikan matematika.

Secara praktis hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan masukan kepada beberapa pihak dan komponen berikut ini. Siswa, dapat membiasakan belajar kelompok dan menemukan konsep sendiri untuk meningkatkan hasil belajar. Guru, mampu memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dalam bentuk mengaktualisasikan pengetahuan serta mengembangkan kemampuan merencanakan, mengembangkan pembelajaran secara kreatif dan fungsional. Sekolah, sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas lulusan dan meningkatkan peringkat sekolah.

## **B. Kajian Matematika dalam Literatur**

Dari telaah pustaka yang dilakukan, belum menemukan penelitian ilmiah baik berupa skripsi, tesis maupun buku yang secara spesifik membahas tentang pengaruh penerapan metode inquiry terhadap kemampuan matematika siswa kelas VIII SMP. Ada beberapa penelitian yang membahas tentang metode inkuiri, tetapi pokok permasalahannya berbeda.

Penelitian tersebut di antaranya: Neneng Ririn Setiyowati (2010). *Pengaruh Metode Savi Dan Metode Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok*. Pada penelitian ini dibahas tentang pengaruh penggunaan metode SAVI dan inquiry terhadap prestasi belajar matematika siswa dan prestasi belajar siswa yang menggunakan metode Savi lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan metode inquiry.

Arini Umayati (2009). *Eksperimentasi Pendekatan Realistic Dan Inquiry Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Keaktifan Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Kelas VSD*. Pada penelitian ini dibahas tentang pengaruh pendekatan realistik dan inquiry terhadap prestasi belajar matematika, pengaruh keaktifan siswa terhadap prestasi belajar matematika dan interaksi antara pendekatan pembelajaran dan

aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Bambang Kuswanto (2006). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematika. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika kelompok siswa yang diajar melalui pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari pada yang diajar melalui pembelajaran konvensional.

Yuana Fitriana (2008). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Dengan Metode Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*. Pada penelitian ini dibahas tentang metode mengajar yang digunakan pada kelas yang akan diteliti adalah metode inquiry sedangkan metode mengajar yang digunakan pada kelas kontrol adalah metode konvensional. Metode inquiry merupakan teknik penyajian yang melibatkan siswa secara aktif dalam penemuan konsep dan prinsip matematika dengan proses mental yang lebih tinggi melalui bimbingan dan pengarahan guru. Prestasi belajar merupakan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan nilai post test tiap akhir pokok bahasan. Minat belajar siswa dibatasi dalam pembelajaran matematika dibatasi pada minat belajar dalam proses belajar mengajar dalam pemecahan masalah.

Makhsus (2008). *Upaya meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII.5 SMP Negeri 3 Payakumbuh dengan metode inkuiri*. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa penerapan metode inquiry dapat meningkatkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar siswa. Saida (2006). Pengaruh pendekatan kontekstual melalui metode penemuan terbimbing terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Pembangunan UNP. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan kontekstual lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode konvensional.

### **C. Uraian Perihal Proses Kajian**

Berdasarkan permasalahan dan tujuan yang ingin dicapai, maka penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk *Quasi Experimental Design*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Control Design* yang terdiri dari dua kelompok.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari (a) variabel bebas yaitu metode pembelajaran, (b) variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi Pythagoras.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun pelajaran 2010/2011 di SMP Negeri 1 Padang-ganting yang terdiri dari 4 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Random Sampling berdasarkan nilai ujian tengah semester (lampiran 1), dengan tahap-tahap sebagai berikut:

*Pertama*, uji normalitas dengan uji liliefors (lampiran 2). Untuk melakukan uji normalitas pada populasi, maka dilakukan uji Liliefors terhadap empat kelas yang ada (lampiran 2). Secara ringkas hasil hasil perhitungan ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2  
Hasil Perhitungan Data Populasi Dengan Uji Lilliefors

Nilai L	Kelas			
	VIII <sub>A</sub>	VIII <sub>B</sub>	VIII <sub>C</sub>	VIII <sub>D</sub>
L <sub>hitung</sub>	0,1479	0,0966	0,0889	0,1167
L <sub>tabel</sub>	0,167	0,157	0,157	0,157

Dari tabel 2 terlihat bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

*Kedua*, uji homogenitas. Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa populasi homogen, karena  $b_{tabel} < b_{hitung}$  atau  $0,93438 < 0,95088$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yang terdapat pada lampiran 6.

*Ketiga*, berdasarkan hasil tahap 1 dan tahap 2 maka dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan ANOVA (lampiran 7). Berdasarkan data pada lampiran 7 dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,813 < 2,68$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelompok siswa dari empat kelas sama

*Keempat*, berdasarkan uji pada langkah 3 maka dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas dijadikan kelas kontrol yang pengambilan sampel dilakukan secara acak. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan undian. Kelas VIII<sub>A</sub> dengan jumlah 26 orang sebagai kelas eksperimen diajar menggunakan metode inkuiri dan kelas VIII<sub>B</sub> dengan jumlah siswa 32 orang sebagai kelas kontrol diajar dengan pembelajaran konvensional.

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran antara pembaca dan penulis dalam memaknai istilah dalam proposal ini, maka diperlukan penjelasan istilah sebagai berikut ini. (1). Metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran Matematika. (2). Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik berupa pengetahuan dan pemahaman (kognitif), sikap dan nilai-nilai (afektif) dan keterampilan (psikomotor) sebagai akibat dari proses pengalaman belajar yang dilakukan. Pada penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah pada aspek kognitif yang diperoleh dari tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran. Hasil belajar kognitif merupakan skor tes yang diberikan untuk mengukur kemampuan matematika siswa yang terdiri dari pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah: (a). Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam merumuskan prinsip-prinsip matematika. (b). Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk faktorial *design 2x2* sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3**  
**Rancangan Penelitian**

Kelas <u>Pemecahan masalah</u>	Eksperimen (B <sub>1</sub> )	Kontrol (B <sub>2</sub> )
Kelompok Tinggi (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
Kelompok Rendah (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan.

A<sub>1</sub> B<sub>1</sub>: Kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen.

A<sub>1</sub> B<sub>2</sub>: Kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol.

A<sub>2</sub> B<sub>1</sub>: Kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen.

A<sub>2</sub> B<sub>2</sub>: Kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol.

Hal yang sama juga dilakukan untuk kemampuan pemahaman konsep. Agar pengujian hipotesis lebih tepat dan hasilnya dapat digeneralisasikan ke populasi maka perlu dikontrol validitas atau kesahihan dalam pelaksanaan perlakuan. Baik kesahihan internal maupun kesahihan eksternal.

*Pertama, Kesahihan Internal (Internal Validity):* (a). Pengaruh historis, dikontrol dengan mencegah agar tidak terjadi kejadian-kejadian khusus dan pelaksanaan tidak terlalu lama jangka waktunya. (b). Alat pengukuran, dikontrol dengan menguji cobakan terlebih dahulu

instrument yang digunakan sehingga didapat instrument pengukuran yang baik. (c). Terjadi kontaminasi antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, dikontrol dengan tidak menginformasikan kepada siswa tentang penelitian yang dilakukan. (d). Perbedaan kemampuan akademik antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, dikontrol dengan pemilihan sampel secara acak dari populasi yang homogen. (e). Pematangan, dikontrol dengan tidak mengikut sertakan ke dalam sampel siswa yang usianya terlalu tinggi atau yang terlalu rendah.

*Kedua, Kesahihan Eksternal (Eksternal Validity).* (a). Kesahihan populasi dikontrol dengan cara; (1). Pengambilan sampel yang betul-betul sesuai dengan karakteristik populasi. (2). Mengambil kelas eksperimen dan kelas kontrol (b). Kesahihan hubungan timbal balik dikontrol dengan cara; (1). Tidak mengubah jadwal pelajaran sehari-hari yang sudah ada agar suasana pembelajaran tetap seperti biasa (2). Memberikan perlakuan yang sama yang sama pada setiap kelompok. (3). Agar tidak terjadi akting yang terkesan dibuat-buat, kepada kelas eksperimen tidak diberitahukan bahwa mereka sedang dijadikan subjek penelitian (4). Pelaksanaan eksperimen di arahkan dan berlatih terlebih dahulu tentang pelaksanaan perlakuan. (5). Tidak memberi beban atau harapan khusus pada guru pelaksana perlakuan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan matematika yang meliputi tes pemahaman konsep dan pemecahan masalah setelah proses pembelajaran. Langkah-langkah pembuatan instrumen tes adalah sebagai berikut: (1). Menyusun kisi-kisi soal tes hasil belajar. Kisi-kisi tes yang telah dibuat dapat dilihat pada lampiran 12. (2). Menyusun tes sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat. Instrument tes berbentuk essay. Tes kemampuan matematika ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada aspek kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Soal tes terdiri dari 5 butir soal tentang pokok bahasan Pythagoras, seperti terlihat pada lampiran 13.

(3). Memvalidasi soal tes melalui validator dengan memakai lembar validasi pada lampiran 12. Proses validasi dilakukan oleh tiga orang ahli/pakar yang merupakan dosen jurusan matematika STKIP PGRI SUMBAR yaitu Dra.Rahmi, M.Si., Guru matematika SMP Negeri 1 Padanggantung yaitu Astina Yanti, M.Pd dan pengawas dinas pendidikan yaitu Nazwandi, M.Pd, berdasarkan saran validator terdapat beberapa bagian soal tes kemampuan matematika yang harus diperbaiki. Berdasarkan analisa terhadap validasi dari validator maka soal tes kemampuan matematika mengalami revisi. (4). Menguji coba soal tes kepada siswa kelas IX SMP Negeri 1 Padang-Gantung dengan alasan bahwa siswa ini memiliki kemampuan yang setara dan siswa ini telah dulu belajar pokok bahasan Pythagoras. Hasil tes dapat dilihat pada lampiran 16. (5). Menganalisis soal uji coba untuk melihat validitas butir tes, reliabilitas tes, daya pembeda butir tes dan tingkat kesukaran tes. Untuk itu dilakukan analisa sebagai berikut:

*Pertama*, validitas butir soal. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah butir soal dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total atau terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Dengan kata lain sebuah butir soal dikatakan memiliki validitas yang baik apabila setiap bagian instrumen mendukung “misi” instrumen secara keseluruhan yaitu mengungkap data dari variabel yang dimaksud. Pada penelitian ini variabel yang dimaksud yaitu (1) pemahaman konsep dan (2) kemampuan pemecahan masalah.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment pearsons* sebagai berikut ini. (Anas Sudijono, 2007: 275).

$$r_{xy} = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara X dan Y  
 N = Jumlah peserta tes  
 X = Skor siswa pada tiap butir soal  
 Y = Skor total

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dilakukan berdasarkan patokan sebagai berikut ini.

**Tabel 4. Interpretasi Koefisien Korelasi**

Koefisien Korelasi (r)	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat rendah

Untuk mengetahui signifikansi korelasi diuji dengan uji-t dengan rumus berikut ini.

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Ket : t = daya pembeda dari uji -t

N = jumlah subjek

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

Jika  $rt_{hitung} < rt_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ , butir soal tersebut signifikan, untuk derajat kebebasan  $dk = N - 2$  dengan taraf signifikansi 5 % (Riduan, 2007: 83).

Butir soal tes pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah yang memiliki nilai validitas yang sangat rendah tidak dipakai, karena hal ini menunjukkan bahwa skor yang dicapai siswa pada soal tersebut tidak memberi dukungan terhadap skor total atau dengan kata lain skor item tes tidak memiliki kesejajaran dengan skor total. Berdasarkan lampiran 21 maka dapat disimpulkan bahwa semua item butir soal tersebut signifikan karena nilai  $t_{tabel} < t_{hitung}$ .

*Kedua.* Indeks Kesukaran Soal. Agar tes dapat digunakan secara luas, maka setiap soal tes diteliti tingkat kesukarannya, yaitu apakah soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang atau sukar. Dalam hal ini digunakan rumus yang dikemukakan Departemen Pendidikan Nasional (2001:13) adalah sebagai berikut.

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$\text{IK} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Dengan klasifikasi indeks kesukaran soal.

IK=1,00	: Sangat mudah
0,70 ≤ IK < 1,00	: Mudah
0,30 ≤ IK < 0,70	: Sedang
0,00 < IK < 0,30	: Sukar
IK=0,00	: Sangat sukar

Kriteria soal yang dipakai berdasarkan indeks kesukaran adalah soal yang berada pada interval  $0,3 \leq TK < 1,00$  (Sudijono,1996: 373). Perhitungan tingkat kesukaran untuk setiap nomor dapat dilihat pada lampiran 17.

*Ketiga*, Daya Pembeda Soal. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antar siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Jumlah siswa yang tergolong kelompok tinggi dan kelompok rendah adalah sama yaitu 27% dari peserta tes lampiran 19. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus (Arikunto, 2009: 212)

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas pada item soal yang diolah

$S_B$  = jumlah skor kelompok bawah pada item soal yang diolah

I = jumlah skor ideal

Interpretasi besarnya koefisien daya pembeda berdasarkan kriteria adalah sebagai berikut (Arikunto, 2009:18):

$0,70 \leq DP \leq 1,00$  : Baik Sekali

$0,40 \leq DP < 0,70$  : Baik

$0,20 \leq DP < 0,40$  : Cukup

$0,00 < DP < 0,20$  : Jelek

Soal yang dipakai berdasarkan daya pembeda adalah soal yang berada pada interval  $0,2 < DP < 1,00$  (Suharsimi, 2009 :219). Perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada lampiran 19 setelah dihitung indeks kesukaran dan daya pembeda soal, selanjutnya dapat diklasifikasikan soal yang dipakai, diperbaiki, dan dibuang. Dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 5  
Kriteria Penerimaan Item

Besarnya TK	Besarnya DP	Interpretasi
TK = 0,00	DP = 0,00	Dibuang
0,00 < TK < 0,30	0,00 < DP < 0,20	Dipakai tetap diperbaiki
0,30 ≤ TK < 1,00	0,20 ≤ DP < 1,00	Dipakai

Klasifikasi item berdasarkan tingkat kesukaran, daya pembeda dan interpretasi dari penerimaan item dapat dilihat pada lampiran 19 sehingga dapat disimpulkan bahwa soal semuanya dipakai.

*Keempat*, Reliabilitas butir soal. Reliabilitas berkenaan dengan keajegan hasil tes, artinya soal dapat memberikan hasil relatif sama jika diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan pada waktu dan tempat yang berbeda. Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus alpha sebagai berikut ini.

$$r_1 = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_b^2}{\text{Dimana.} s_a^2} \right)$$

$r_1$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Banyak soal

$s_i^2$  = Varians total

$\sum s_b^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

Untuk mencari variansi digunakan rumus.

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \text{ atau } s^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left( \frac{\sum x}{N} \right)^2$$

Dengan kriteria.

$0,80 < r_1 \leq 1,00$  : korelasi sangat tinggi  
 $0,60 < r_1 \leq 0,80$  : korelasi tinggi  
 $0,40 < r_1 \leq 0,60$  : korelasi cukup  
 $0,20 < r_1 \leq 0,40$  : korelasi rendah  
 $0,00 < r_1 \leq 0,20$  : korelasi sangat rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes diperoleh  $r_{11} = 0,9$ . jika dibandingkan nilai ini dengan kriteria, maka reliabilitas tergolong sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran 22.

Berdasarkan analisis uji coba di atas maka soal tes hasil belajar dipakai. Selain menggunakan tes hasil belajar di atas, dalam penelitian ini juga dilengkapi dengan instrumen pendukung lainnya yaitu:

*Pertama*, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disesuaikan dengan materi pembelajaran saat itu dengan berpedoman pada kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. RPP divalidasi oleh validator dengan menggunakan lembar validasi (lampiran 8) dan terdapat beberapa bagian dari RPP yang harus diperbaiki. Berdasarkan analisa terhadap validasi dari validator maka RPP mengalami revisi (lampiran 8)

*Kedua*, Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Lembaran Kegiatan Siswa termasuk kedalam isi RPP. LKS berisi tentang materi pelajaran

yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Selain itu LKS ini melatih siswa untuk menemukan sendiri konsep dasar materi yang mereka pelajari.

LKS digunakan untuk memandu siswa berdiskusi. LKS dikerjakan secara individu kemudian dilanjutkan kedalam kelompok yang terdiri dari 5 – 6 orang sesuai dengan metode inkuiri dari awal sampai akhir pembelajaran pada setiap kali pertemuan. Sebelum digunakan, LKS divalidasi oleh validator dengan menggunakan lembar validasi dan berdasarkan saran validator terdapat beberapa bagian yang harus diperbaiki. Berdasarkan analisa terhadap validasi dari validator maka LKS mengalami revisi (lampiran 11).

Dalam konteks kajian prosedurnya, terdapat beberapa tahap. Tahap Persiapan. (a). Menentukan jadwal penelitian. (b). Penentuan jadwal penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapan waktu yang tepat melakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 November sampai 5 Desember 2010 sebanyak 6 kali pertemuan termasuk tes hasil belajar. Penelitian dilaksanakan pada materi pythagoras semester 1 Tahun Pelajaran 2010/2011 kelas VIII SMP Negeri 1 Padanggantung. (c). Mempersiapkan instrumen pengumpulan data berupa tes hasil belajar.

*Ketiga*, Tahap pelaksanaan. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan metode inkuiri. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan metode konvensional. (a). Melaksanakan pembelajaran dengan metode inkuiri. Penelitian dilakukan langsung oleh peneliti sendiri. Proses pembelajarn pada kelas eksperimen yaitu: (1) Siswa duduk di lokal dalam kelompok yang terdiri atas 5-6 orang. (2) Siswa memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (3) Siswa menerima LKS yang diberikan guru dan mengerjakan LKS tersebut dengan anggota kelompoknya. (4) Setelah selesai mengerjakan LKS dipilih secara acak kelompok yang akan tampil kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya. (5) Siswa yang lain mendengarkan dan bertanya. (6) Siswa dengan panduan

guru membicarakan bersama-sama hasil yang telah dipresentasikan di depan kelas. Jika ada permasalahan dan pertanyaan maka masalah didiskusikan lagi. (7) Siswa merefleksikan sendiri atau bersama-sama tentang pembelajaran yang telah berlangsung dengan panduan guru. (8) Guru memberikan PR dan meminta siswa untuk langsung duduk pada kelompok yang sama pada pertemuan berikutnya.

(b). Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Pada kelas ini dianggap tidak ada perlakuan. Berikut dijelaskan proses pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol yaitu: (1). Siswa duduk secara klasikal. (2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (3) Guru menjelaskan materi, kemudian berikan contoh soal. (4) Guru meminta siswa untuk bertanya mengenai bagian yang belum mengerti, kemudian siswa diminta menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada buku sumber dan dibahas bersama pada akhir pembelajaran. (5) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dan memberikan latihan untuk dikerjakan di rumah (PR).

*Keempat*, Tahap penilaian. Pada pertemuan terakhir diadakan tes hasil belajar berupa soal essay untuk mengukur kemampuan matematika siswa yang meliputi kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah: (1). Melaksanakan tes hasil belajar setelah proses pembelajaran suatu pokok bahasan selesai dilakukan. (2). Membuat catatan lapangan untuk melengkapi data.

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Untuk menentukan uji statistik yang digunakan, terlebih dahulu ditentukan normalitas data dan homogenitas variansi. Langkah-langkah sebagai berikut:

Pertama, Uji Persyaratan Analisis. Termasuk Uji Normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing kelompok data berdistribusi normal atau tidak, hipotesis statistik akan di uji yaitu:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan untuk uji normalitas adalah uji Lilliefors (L) yaitu:

1. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus.

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (\bar{x} \text{ dan } s \text{ merupakan rata-rata dan simpangan}$$

baku sampel)

2. Hitungan peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$  dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

3. Hitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$  dengan rumus:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

4. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

5. Tentukan  $L_{hitung}$  yaitu  $L_0$ , dengan cara mengambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut.

$L_{hitung}$  dibandingkan dengan  $L_{tabel}$  pada derajat kebebasan tertentu. Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka dapat dinyatakan bahwa berdistribusi normal. Sebaliknya, data tidak berdistribusi normal (Sudjana, 1992: 446).

*Kedua*, Uji Homogenitas Variansi. Uji homogenitas variansi bertujuan untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen) untuk semua aspek kemampuan matematika. Hipotesis statistik yang akan diuji:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

dengan :  $\sigma_1^2$  = variansi kelompok eksperimen  
 $\sigma_2^2$  = variansi kelompok sampel

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan statistik uji  $F$  Sudjana (2002:249), yaitu :

$$F = \frac{S_t^2}{S_c^2}$$

Keterangan :

$$S_t^2 = \text{varians kelompok eksperimen}$$

$$S_c^2 = \text{varians kelompok kontrol}$$

Hipotesis nol ditolak jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$   
 Hipotesis nol diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Ketiga, Pengujian Hipotesis. Uji hipotesis dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Untuk kedua kelompok data yang distribusi normal dan variansi homogen maka rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 1}$$

Keterangan :

$$\bar{x}_1 = \text{rata-rata kelas eksperimen}$$

$$\bar{x}_2 = \text{rata-rata kelas kontrol}$$

$s_1^2$  = simpangan baku kelas eksperimen

$s_2^2$  = simpangan baku kelas kontrol

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$  dengan  $df = (n_1 + n_2 - 2)$  selain itu  $H_0$  diterima (Sudjana, 1992:239)

#### D. Kerangka Pembahasan

Uraian buku ini terdiri dari empat bab. Bab I: sebagai Pendahuluan, berisi Latar Belakang, Kajian Matematika dalam Literatur, Uraian Perihal Proses Kajian, dan Kerangka Pembahasan. Bab II: Matematika Sebagai Pelajaran Kehidupan; meliputi Strategi & Kreativitas Para Pengajar Matematika, Literasi Pembelajaran Matematika: Perspektif Inkuiri, Matematika Sebagai Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Kajian dalam Kerangka Konseptual. Bab III: Bermatematika Perspektif Inkuiri Pemantik Kuriositas; meliputi Pengaruh Pendekatan Inkuiri Bagi Pemahaman Konsep dan *Problem Solving*, Pengujian Pendekatan Inkuiri Sebagai Tilikan Kritis, dan Pendekatan Inkuiri Sebagai Pemantik Kuriositas Bermatematika. Diakhiri bab IV: Sebagai penutup, berisi kesimpulan, implikasi kajian, dan saran-saran.



# BAB II

## MATEMATIKA SEBAGAI PELAJARAN KEHIDUPAN

### A. Strategi & Kreativitas Para Pengajar Matematika

**P**embelajaran adalah “proses, cara, menjadikan makhluk hidup belajar.” (KBBI, 1996: 14). Sependapat dengan pernyataan yang mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses pengelolaan lingkungan seseorang yang dengan sengaja dilakukan sehingga memungkinkan dia belajar untuk melakukan atau mempertunjukkan tingkah laku tertentu pula (Sutomo, 1993: 68).

Melatih cara berfikir dan bernalar dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi bahwa “salah satu karakteristik matematika adalah berpola pikir deduktif yang merupakan salah satu tujuan yang bersifat formal, yang memberi tekanan kepada penataan nalar” (R. Soedjadi, 2000:45). Meskipun pola pikir ini penting, namun dalam pembelajaran matematika terutama pada jenjang SD dan SLTP masih diperlukan pola pikir deduktif, sedangkan jenjang sekolah menengah penggunaan pola pikir induktif dalam penyajian suatu topik sudah semakin dikurangi. Di samping cara berpikir, dalam proses pembelajaran siswa juga dilatih untuk mengembangkan kreatifitasnya melalui imajinasi dan intuisi. Setiap siswa punya kemampuan yang berbeda-beda dalam memandang suatu permasalahan yang dikembangkan, inilah yang disebut dengan pemikiran divergen yang perlu terus dikembangkan.

Pembelajaran matematika adalah proses membantu siswa mempelajari matematika dengan menggunakan perencanaan yang tepat, mewujudkannya sesuai kondisi yang tepat pula sehingga

tercapai hasil yang memuaskan. Hasil tersebut merupakan tujuan yang telah dirumuskan yang merupakan akibat dari interaksi antara guru yang mengajar dan murid yang belajar matematika (Nana Sudjana, 1998:43).

Pembelajaran matematika yang demikian, akan dapat menimbulkan rasa bangga pada diri siswa, menumbuhkan minat, rasa percaya diri, memupuk dan mengembangkan imajinasi dan daya cipta (kreativitas) siswa. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik. Hakikat pembelajaran matematika adalah suatu proses yang sengaja dirancang dengan bertujuan untuk menciptakan suasana lingkungan, memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika (Ismail, 1998:13).

Guru sebagai perancang proses, siswa sebagai pelaksana kegiatan belajar dan matematika sebagai objek yang dipelajari. Pembelajaran matematika memerlukan kegiatan mental yang tinggi, karena matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang terdiri dari simbol-simbol dan tersusun. Pendapat Jerome Bruner seperti yang dikutip oleh Herman Hudoyo dalam Sairan (2003:37) bahwa “belajar matematika adalah belajar konsep-konsep dan terstruktur sehingga peserta didik lebih mudah mengingat matematika bila yang dipelajari merupakan pola yang terstruktur”.

Pembelajaran hendaknya tergambar prosedur sistematis pengorganisasian kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Hudoyo (2003: 6) “Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu”. Mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses pembelajaran, di samping itu pembelajaran matematika jangan putus-putus dan harus berlanjutan.

Berdasarkan penjelasan tujuan pembelajaran di atas dapat dimengerti bahwa matematika itu bukan saja dituntut sekedar menghitung, tetapi siswa juga dituntut agar lebih mampu menghadapi berbagai masalah dalam hidup. Masalah matematika maupun masalah dalam ilmu lainnya, serta dituntut suatu disiplin ilmu yang sangat

tinggi, sehingga apabila telah memahami konsep matematika secara mendasar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Literasi Pembelajaran Matematika Perspektif Inkuiri**

Inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau perumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berfikir kritis dan logis.

Metode pembelajaran dalam bidang sains, yang sampai sekarang masih tetap dianggap sebagai metode yang cukup efektif adalah metode inkuiri. David L. Haury dalam artikelnya, (“Teaching Science Through Inquiry, 1993”) mengutip definisi yang diberikan oleh Alfred Novak: metode *inquiry* merupakan tingkah laku yang terlibat dalam usaha manusia untuk menjelaskan secara rasional fenomena-fenomena yang memancing rasa ingin tahu. Dengan kata lain, metode inkuiri berkaitan dengan aktivitas dan keterampilan aktif yang fokus pada pencarian pengetahuan atau pemahaman untuk memuaskan rasa ingin tahu (Haury, 1993: 89).

Alasan rasional penggunaan metode inkuiri adalah bahwa siswa akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai Sains dan akan lebih tertarik terhadap Sains jika mereka dilibatkan secara aktif dalam “melakukan” Sains. Investigasi yang dilakukan oleh siswa merupakan tulang punggung metode inkuiri. Investigasi ini difokuskan untuk memahami konsep-konsep Sains dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah siswa. Dinyakini bahwa pemahaman konsep merupakan hasil dari proses berfikir ilmiah tersebut (Blosser, 1990: 67).

Metode inkuiri yang mensyaratkan keterlibatan aktif siswa terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar dan sikap anak terhadap Sains dan Matematika (Haury, 1993: 101). Dalam makalahnya

Haury menyatakan bahwa metode inkuiri membantu perkembangan antara lain *scientific literacy* dan pemahaman proses-proses ilmiah, pengetahuan vocabulary dan pemahaman konsep, berpikir kritis, dan bersikap positif. Dapat disebutkan bahwa metode inkuiri tidak saja meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam Sains saja, melainkan juga membentuk sikap keilmiah dalam diri siswa.

Walaupun dalam praktiknya aplikasi metode inkuiri sangat beragam, tergantung pada situasi dan kondisi sekolah, namun dapat disebutkan bahwa pembelajaran dengan metode inquiry memiliki 5 komponen yang umum yaitu *Question*, *Student Engagement*, *Cooperative Interaction*, *Performance Evaluation*, dan *Variety of Resources* (Garton, 2005: 45).

*Pertama, Question.* Pembelajaran biasanya dimulai dengan sebuah pertanyaan pembuka yang memancing rasa ingin tahu siswa dan atau kekaguman siswa akan suatu fenomena. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, yang dimaksudkan sebagai pengarah ke pertanyaan inti yang akan dipecahkan oleh siswa. Selanjutnya, guru menyampaikan pertanyaan inti atau masalah inti yang harus dipecahkan oleh siswa. Untuk menjawab pertanyaan ini sesuai dengan Taksonomi Bloom, siswa dituntut untuk melakukan beberapa langkah seperti evaluasi, sintesis, dan analisis. Jawaban dari pertanyaan inti tidak dapat ditemukan misalnya di dalam buku teks, melainkan harus dibuat atau dikonstruksi.

*Kedua, Student Engagement,* dalam metode inquiry, keterlibatan aktif siswa merupakan suatu keharusan sedangkan peran guru adalah sebagai fasilitator. Siswa bukan secara pasif menuliskan jawaban pertanyaan pada kolom isian atau menjawab soal-soal pada akhir bab sebuah buku, melainkan dituntut terlibat dalam menciptakan sebuah produk yang menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari atau dalam melakukan sebuah investigasi.

*Ketiga, Cooperative Interaction,* siswa diminta untuk berkomunikasi, bekerja berpasangan atau dalam kelompok, dan mendiskusikan berbagai gagasan. Dalam hal ini, siswa bukan sedang berkompetisi. Jawaban dari permasalahan yang diajukan guru dapat muncul dalam berbagai bentuk, dan mungkin saja semua jawaban benar.

*Keempat, Performance Evaluation*, dalam menjawab permasalahan, biasanya siswa diminta untuk membuat sebuah produk yang dapat menggambarkan pengetahuannya mengenai permasalahan yang sedang dipecahkan. Bentuk produk ini dapat berupa slide presentasi, grafik, poster, karangan, dan lain-lain. Melalui produk-produk ini guru melakukan evaluasi.

*Kelima, Variety of Resources*. Siswa dapat menggunakan bermacam-macam sumber belajar, misalnya buku teks, website, televisi, video, poster, wawancara dengan ahli, dan lain sebagainya.

Secara umum metode inkuiri bertujuan untuk mencari informasi, mengajukan pertanyaan dalam mempelajari suatu fenomena yang terdapat disekitar lingkungan. Keunggulan teknik metode inkuiri (Roestiyah, 2006: 76) adalah sebagai berikut:

- (a) Dapat membentuk dan mengembangkan “*sel-concept*” pada diri siswa, sehingga dapat dimengerti tentang konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- (b) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- (c) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
- (d) Mendorong siswa untuk berfikir intuitif dan merumuskan hipotesanya sendiri
- (e) Memberi kepuasan yang bersifat intrinsik.
- (f) Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang.
- (g) Dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu.
- (h) Memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri.
- (i) Siswa dapat menghindari siswa dari cara-cara belajar yang tradisional.
- (j) Dapat memberikan waktu pada siswa sekukupnya sehingga mereka dapat mengasimilasi dan mengakomodasi informasi.

Pelaksanaan metode inkuiri mempunyai 3 macam cara yaitu metode inkuiri terbimbing, metode inkuiri bebas dan inkuiri bebas yang dimodifikasi. Metode inkuiri terbimbing pelaksanaan penyelidikan dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk yang diberikan oleh guru. Petunjuk pada umumnya diberikan dalam bentuk pertanyaan terbimbing. Pada metode inkuiri bebas siswa merumuskan masalah sendiri dan

mengambil kesimpulan sendiri, sementara itu pada metode inkuiri bebas yang dimodifikasi, guru melengkapi diskusi keseluruhan grup, dimana siswa telah diilhami dari semua yang mereka ketahui. Dalam metode inkuiri terbimbing kegiatan pembelajaran harus dikelola baik oleh guru. Ada beberapa karakteristik dari metode inkuiri terbimbing sebagai berikut.

Siswa mengembangkan kemampuan berfikir melalui observasi spesifik sehingga bisa menentukan kesimpulan sendiri. (b) Guru mengontrol kegiatan tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas. (c) Setiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas. (d) Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran. (e) Guru memotivasi siswa untuk mengkomunikasikan hasil kesimpulan sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh anggota kelas.

Tujuan metode inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut: (a). Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dari alam. (b). Siswa mempelajari beberapa pertanyaan yang dapat diselidiki dengan sukses, sementara yang lainnya bekerja untuk menjawab. (c). Memfokuskan eksperimen pada pertanyaan siswa yang aktual. (d). Mengembangkan keahlian dan kepercayaan diri siswa, dalam proses eksperimentasi dan penyelidikan. Ini meliputi pengguna peralatan, pengukuran, pengontrolan variabel, observasi, secara hati dan penarikan kesimpulan.

Demikian, dapat disimpulkan bahwa metode inkuiri pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu metode inkuiri menuntut peserta didik berfikir. Metode inkuiri ini melibatkan mereka dalam kegiatan intelektual. Metode inkuiri ini menuntut peserta didik memproses pengalaman belajar menjadi suatu yang bermakna dalam kehidupan nyata. Dengan demikian, melalui metode inkuiri ini peserta didik dibiasakan untuk produktif, analitis, dan kritis.

## C. Matematika Sebagai Kemampuan Berpikir Kreatif

### 1). Perihal Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan sebagai hafalan tetapi lebih jauh lagi. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk memahami konsep yang diharapkan. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Bloom mengklasifikasikan pemahaman (*Comprehension*) kedalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga seseorang mengetahui bagaimana berkomunikasi dan menggunakan idenya untuk berkomunikasi. Dalam pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dalam sebuah informasi. Dengan kata lain seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Pemahaman konsep penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam proses belajar dan memecahkan masalah, baik di dalam proses belajar itu sendiri maupun di dalam kehidupan nyata. Kemampuan memahami konsep menjadi landasan untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan. Ratna Wilis (1989: 64) menyatakan: “belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan”. Konsep merupakan pilar pembangun berpikir dan juga merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan matematika. Dalam pemahaman konsep, siswa mampu untuk menguasai konsep, operasi dan relasi matematis. Pembelajaran matematika realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Kemampuan pemahaman konsep yang diukur melalui tes hasil belajar berupa kemampuan menemukan sebuah konsep, menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep (Hamalik, 2009: 134).

## **2). Kemampuan Pemecahan Problem Matematika**

Pemecahan masalah matematik adalah proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Tahap-tahap ini merupakan tahapan pemecahan masalah menurut Polya dalam Suherman (2003: 21) yang meliputi: memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, dan memeriksa kebenaran hasil.

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang telah diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui. Oleh karena itu kesenjangan ini harus segera diatasi. Proses mengenai bagaimana mengatasi kesenjangan ini disebut sebagai proses memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah. Terdapat empat kategori keterampilan yang diperlukan agar sukses dalam pembelajaran matematika yaitu, (1) sumber daya dalil-dalil dan pengetahuan prosedural matematika, (2) Heuristik strategi dan teknik untuk menyelesaikan masalah seperti bekerja mundur atau mengembangkan suatu model, (3) kontrol merumuskan kapan dan bagaimana sumberdaya dan strategi yang

digunakan, dan (4) keyakinan suatu pandangan dunia matematika yang menentukan bagaimana seseorang melakukan pendekatan terhadap masalah.

Branca (1980: 3-7) menginterpretasikan pemecahan masalah dalam tiga hal, yaitu, pemecahan masalah dipandang sebagai tujuan, proses dan keterampilan dasar. Dalam penelitian ini pemecahan masalah dijadikan sebagai tujuan yang hendak dicapai melalui proses belajar mengajar. Menurut Kusumah (2008), pemecahan masalah sebagai suatu tujuan memuat tiga kemampuan yang ingin dicapai yakni, memodelkan masalah sehari-hari dengan memakai simbol dan notasi matematik, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (masalah sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika, dan menafsirkan hasil yang diperoleh secara bermakna dengan konteks masalah.

Salah satu aspek pemecahan masalah yang menarik adalah penemuan masalah. Ketika masalah ditemukan, maka telah terjadi suatu perbedaaan keseimbangan (*disequilibrium*) dengan keadaan awal (*equilibrium*) sebelumnya. Siswa perlu mengontruksi suatu keseimbangan baru, artinya ketika siswa mengalami konflik kognitif, ia akan berusaha untuk mencapai keseimbangan baru tersebut. Apabila siswa mampu menemukan konflik dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya, maka sebenarnya ia telah meningkat tahap kognitifnya, dengan kata lain kemampuannya telah meningkat.

### **3). Hasil Belajar Sebagai Tolok-Ukur**

Hasil belajar merupakan tolok ukur atau patokan untuk menentukan keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi dari yang telah dipelajarinya. Hasil belajar juga dapat memberikan informasi kepada lembaga ataupun siswa itu sendiri tentang taraf penguasaan dan kemampuan yang dicapai siswa, yang berkaitan dengan materi dan keterampilan mengenai materi pelajaran yang telah diberikan. Penilaian hasil belajar siswa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan umpan balik bagi siswa. Seseorang yang memperoleh nilai bagus dalam sebuah penilaian akan dapat memberikan dorongan bagi orang tersebut dan diharapkan mereka lebih giat dan tekun dalam mengikuti proses pengajaran.

Berdasarkan Taksonomi Bloom dalam Dikmenum (2004: 7) hasil belajar dapat dibedakan atas tiga kategori sebagai berikut. (a). Ranah *kognitif*, berkenaan dengan hasil belajar intelektual. (b). Ranah *afektif*, berkenaan dengan sikap. (c). Ranah *psikomotor*, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak

Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang dimaksud adalah kecakapan matematis yang salah satunya adalah pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Pada ketiga ranah tersebut, pada umumnya ranah kognitiflah yang banyak dinilai oleh guru di sekolah. Karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Ranah kognitif meliputi hasil belajar intelektual yang terdiri dari beberapa aspek yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah.

#### **4). Pembelajaran Secara Konvensional**

Konvensional dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti “pemufakatan atau kelaziman atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan”. Jadi pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering dilakukan oleh sebagian besar guru. Secara rinci dijelaskan ciri-ciri pembelajaran konvensional sebagai berikut. (Nasution, 2002: 209)

Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik. (b) Penyajian bahan pelajaran disajikan secara individu secara kelompok, tanpa memperhatikan murid secara individual. (c) Kegiatan instruksional kebanyakan berbentuk ceramah. (d) Pengalaman belajar berorientasi pada kegiatan guru. (e) Partisipasi murid kebanyakan bersifat pasif. (f) Kecepatan belajar guru mengajar. (g) Penguatan atau *reinforcemen* diberikan setelah ulangan atau ujian. (h) Keberhasilan belajar dinilai oleh guru secara subjektif. (i) Penguasaan tidak menyeluruh. (j) Peranan pengajaran terutama berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan. (k) Ujian atau tes menentukan angka dalam rapor.

Ceramah mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Nurhadi (2004:9) terdapat beberapa kelemahan dari pembelajaran metode ceramah yaitu “pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah akan menyebabkan belajar hanya menghafal yang tidak menyebabkan timbulnya pengertian pada siswa; menyebabkan siswa pasif, siswa aktif mencatat baik atau tidaknya materi yang akan diajarkan hanya berdasarkan pertimbangan guru saja, dan materi yang telah dipelajari cepat terlupakan karena hanya bersifat menghafal saja.” Depdiknas (2003: 7) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: a) pembelajaran tidak memperlihatkan pengalaman siswa, b) pembelajaran abstrak dan teoritis, dan c) penilaiannya hanya ditentukan oleh tes bukan pada penilaian proses belajar.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran secara konvensional (metode ceramah) adalah cara menyampaikan informasi atau keterangan tentang suatu pokok permasalahan secara lisan, dimana kegiatan berpusat pada guru, siswa hanya menerima informasi dengan cara mendengarkan dan mencatat.

Dalam pengamatan yang dilakukan bahwa pembelajaran konvensional yang dilakukan di SMPN 1 Padanggating ini adalah siswa sebagai penerima pasif, materi pelajaran kurang dikaitkan dengan pengalaman dan kehidupan sehari-hari, metode yang banyak digunakan adalah metode ceramah, pemberian latihan, dan pada akhir pembelajaran untuk pelatihan lebih lanjut siswa diberi pekerjaan rumah.

#### **D. Kajian Dalam Kerangka Konseptual**

Perbedaan pemahaman konsep siswa dengan metode inkuiri dan metode konvensional. Metode inkuiri melalui pembelajaran kooperatif ini adalah gabungan dari metode belajar kelompok dan penemuan. Ada hubungan antara sesuatu yang telah dikenal dengan pengetahuan dan pemahaman yang baru atau yang belum dikenal. Keberhasilan dalam

belajar ditandai oleh penyediaan lingkungan belajar yang membantu hubungan-hubungan tersebut. Siswa akan menyadari dengan sendirinya bahwa adanya hubungan antara materi dengan kehidupan nyata. Pada metode konvensional guru mengajarkan materi dengan metode ceramah, tanya jawab dan siswa hanya mencatat sambil mendengarkan guru menerangkan pelajaran. Untuk memahami konsep siswa cenderung menggunakan metode menghafal. Dengan menghafal materi yang telah diajarkan siswa baru bisa memahami konsep, dan itupun sifatnya hanya sementara atau pada saat itu saja.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika akan lebih baik jika diajar dengan metode inkuiri dari pada diajar dengan metode konvensional. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan metode inkuiri dan metode konvensional.

Metode inkuiri melalui pembelajaran kooperatif dalam belajar siswa bermain dalam mengerjakan soal dengan harapan kegiatan tersebut dapat mendatangkan rasa senang pada siswa dan suka belajar sehingga tertarik dengan matematika. Setiap siswa diharapkan mengerjakan soal-soal LKS secara berkelompok yang diberikan supaya lebih mengerti dalam pemecahan masalah sesuai dengan pemahaman konsep yang telah mereka terima. Pada metode konvensional dalam memberikan materi selalu didominasi oleh guru dengan metode ceramah. Jika ada soal-soal yang harus dipecahkan oleh siswa, guru lebih sering memberi contoh dengan mendemonstrasikan sendiri cara pemecahannya sampai selesai. Berdasarkan uraian di atas bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode konvensional.



Gambar 1: Kerangka konseptual

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan kajian serta kerangka konseptual di atas, yakni dapat dihipotesiskan sebagai berikut. (1). Kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol. (2). Kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol. (3). Kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen lebih

baik daripada pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol.  
(4). Kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol.

# BAB III

## BERMATEMATIKA PERSPEKTIF INKUIRI PEMANTIK KURIOSITAS

### A. Pengaruh Pendekatan Inkuiri Bagi Pemahaman Konsep dan *Problem Solving*

Setelah dilaksanakan kajian, maka bab ini membahas hasil yang diperoleh, yaitu tentang pengaruh penerapan metode inkuiri terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-Ganting Kabupaten Tanah Datar Tahun pelajaran 2010/2011.

Data yang diperoleh dari penggunaan instrumen dapat di deskripsikan sebagai berikut. Data hasil tes belajar kemampuan matematika yang diperoleh dideskripsikan menurut skor tertinggi ( $X_{maksimal}$ ), skor terendah ( $X_{minimal}$ ), rata-rata, dan simpangan baku ( $s$ ) yang disajikan pada tabel 6.

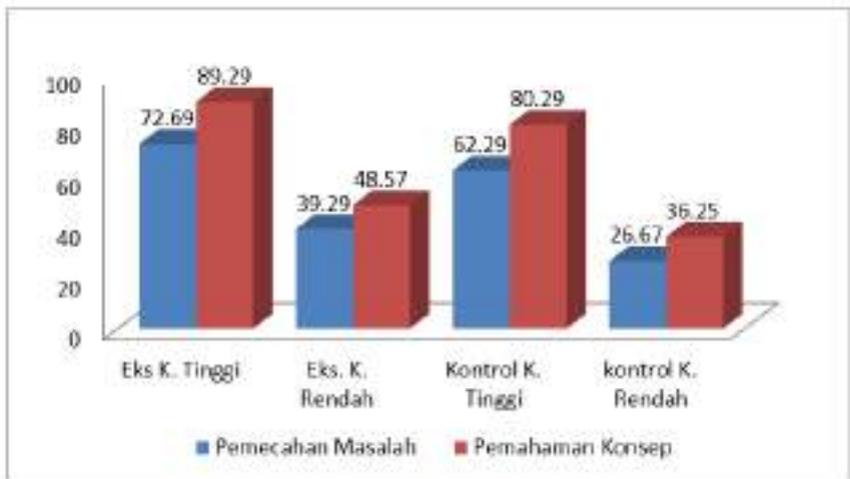
Tabel 6  
Tes Hasil Belajar Kemampuan Matematika

Kelas	$X_{maks}$	$X_{min}$	Rata-rata	Simpangan baku
Eksperimen	83	35	62,34615	13,79838
Kontrol	85	20	50,6129	15,85492

Tabel 6 memperlihatkan nilai rata-rata tes hasil belajar kemampuan matematika siswa yang menerapkan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor tes hasil belajar kemampuan matematika dengan pembelajaran konvensional lebih menyebar dibandingkan yang menerapkan pembelajaran inkuiri. Skor tes hasil belajar siswa untuk kemampuan matematika dapat dilihat pada lampiran 23.

Berdasarkan hasil tes belajar siswa persentase kemampuan matematika pada kelas eksperimen kelompok tinggi, eksperimen kelompok rendah, kontrol kelompok tinggi dan kontrol kelompok rendah.

### Kemampuan Matematika



Gambar 2  
Presentase kemampuan matematika siswa

Pada gambar 2 terlihat bahwa persentase kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, baik pada kemampuan pemahaman konsep maupun pada pemecahan masalah.

Tes hasil belajar pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7

## Tes hasil belajar pemahaman konsep

Kelas	$X_{maks}$	$X_{min}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	38	15	28,57692	5,954313
Kontrol	40	10	23,48387	7,196624

Pada tabel 7 terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri. Skor maksimal dan skor minimal pemahaman konsep untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tes hasil belajar pemahaman konsep kelompok tinggi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8

## Tes hasil kelompok tinggi pemahaman konsep

Kelas	$X_{maks}$	$X_{min}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	38	33	35,71429	2,288689
Kontrol	40	28	32,125	4,051014

Pada tabel 8 terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa kelompok tinggi yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada siswa kelompok tinggi pada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

Tes hasil belajar pemahaman konsep kelompok rendah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9  
Tes hasil belajar kelompok Rendah pemahaman konsep

Kelas	$X_{maks}$	$X_{min}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	23	15	19,42857	2,43975
Kontrol	10	20	14,5	3,251373

Pada tabel 9 terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa kelompok rendah yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada siswa kelompok rendah pada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

Tes hasil belajar pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 10  
Tes hasil belajar pemecahan masalah

Kelas	$X_{mak}$	$X_{min}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	45	20	33,84615	8,161825
Kontrol	45	10	27,322258	8,915855

Pada tabel 10 terlihat bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

Tes hasil belajar pemecahan masalah kelompok tinggi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11  
Tes hasil belajar kelompok tinggi pemecahan masalah

Kelas	$X_{\text{mak}}$	$X_{\text{min}}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	45	40	43,57	2,44
Kontrol	45	35	37,375	3,583195

Pada tabel 11 terlihat bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa kelompok tinggi yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada siswa kelompok tinggi pada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri.

Tes hasil belajar pemecahan masalah kelompok rendah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12  
Tes hasil belajar kelompok rendah pemecahan masalah

Kelas	$X_{\text{mak}}$	$X_{\text{min}}$	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	25	20	23,57	2,44
Kontrol	20	10	16	3,295018

Pada tabel 12 terlihat bahwa rata-rata pemecahan masalah siswa kelompok rendah yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada siswa kelompok tinggi pada pembelajaran konvensional. Berdasarkan data simpangan baku maka skor pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional menyebar dibandingkan yang menggunakan metode inkuiri. Skor maksimal dan skor minimal pemecahan masalah kelompok rendah untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

## B. Pengujian Pendekatan Inkuiri Sebagai Tilikan Kritis

Deskripsi data hasil kajian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya merupakan gambaran umum dari suatu data sampel tanpa ada kesimpulan yang dapat digeneralisasikan. Selanjutnya, agar dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih bermakna, maka perlu dilakukan pengujian data sampel secara analitik. Sesuai dengan desain eksperimen yang digunakan dalam kajian ini, maka uji statistik yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata ini digunakan untuk membandingkan skor-skor data sampel yang diperoleh kedua kelompok penelitian. Untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan, perlu dilakukan uji persyaratan terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk semua kelompok data.

### a). Uji Normalitas

Jawaban tes hasil belajar matematika siswa untuk tiap kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 31 dan lampiran 32 sedangkan pengelompokkan hasil belajar berdasarkan

kemampuan matematika siswa dapat dilihat pada lampiran 31 dan lampiran 32 untuk menguji normalitas data hasil belajar digunakan uji *liliefors* dengan cara membandingkan hasil perhitungan ( $L_{hitung}$  atau  $L_o$ ) dengan nilai Tabel ( $L_{tabel}$ ) (Sudjana, 1996:446). Untuk menentukan dengan nilai  $L_{tabel}$  digunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas untuk tiap kelompok data dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13  
Uji Normalitas untuk setiap kelompok

Kelompok	Perlakuan	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Normalitas
Pemahaman Konsep	Eksperimen	0,136	0,167	Normal
	Kontrol	0,076	0,159	Normal
Pemahaman konsep kelompok tinggi	Eksperimen	0,19394	0,300	Normal
	Kontrol	0,20	0,285	Normal
Pemahaman Konsep kelompok rendah	Eksperimen	0,264	0,30	Normal
	Kontrol	0,197	0,285	Normal
Pemecahan Masalah	Eksperimen	0,143	0,167	Normal
	Kontrol	0,132	0,159	Normal
Pemecahan masalah kelompok tinggi	Eksperimen	0,29	0,30	Normal
	Kontrol	0,274	0,285	Normal
Pemecahan masalah kelompok rendah	Eksperimen	0,29	0,30	Normal
	Kontrol	0,244	0,285	Normal

Berdasarkan hasil ujian normalitas pada tabel 13 diperoleh nilai  $L_{tabel} > L_{hitung}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika siswa untuk pemahaman konsep kelompok rendah, pemahaman konsep kelompok rendah, kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi dan kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah berdistribusi normal. Rincian perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 31 dan lampiran 32.

### b). Uji Homogenitas Variansi

Untuk menguji kesamaan dua variansi data hasil belajar digunakan statistik uji F (Sudjana, 2002:249). Untuk menentukan nilai  $F_{tabel}$  digunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan uji homogenitas variansi untuk tiap kelompok dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14  
Hasil Uji Homogenitas Varians

Kelompok	$f_{tabel}$	$f_{hitung}$	Homogenitas
Pemahaman Konsep Kelompok Tinggi	3,87	0,31	Homogen
Pemahaman Konsep Kelompok Rendah	3,87	0,563	Homogen
Pemecahan Masalah Kelompok Tinggi	3,87	0,46	Homogen
Pemecahan Masalah Kelompok Rendah	3,87	0,548	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi pada Tabel 14 diperoleh bahwa  $f_{hitung} < f_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika yang meliputi pemahaman konsep kelompok tinggi, pemahaman konsep kelompok rendah, pemecahan masalah

kelompok tinggi dan kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah mempunyai kesamaan variansi. Rincian perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 33.

Berdasarkan uji persyaratan analisis untuk setiap kelompok data berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah statistik t. untuk menentukan nilai  $L_{tabel}$  digunakan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $\alpha = 0,01$ . Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15  
Uji Hipotesis untuk setiap kelompok Sampel

Kelompok	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Pemahaman Konsep Kelompok Tinggi	2,2156	2,160	Tolak $H_0$ , $\alpha = 0,05$
Pemahaman Konsep Kelompok Rendah	3,510	2,65	Tolak $H_0$ , $\alpha = 0,01$
pemecahan Masalah Kelompok Tinggi	4,521	2,65	Tolak $H_0$ , $\alpha = 0,01$
pemecahan Masalah Kelompok Rendah	5,334	2,65	Tolak $H_0$ , $\alpha = 0,01$

Dari tabel 15 dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  untuk masing-masing kemampuan matematika siswa yang meliputi pemahaman konsep kelompok tinggi, pemahaman konsep kelompok rendah, pemecahan masalah kelompok tinggi, dan pemecahan masalah kelompok rendah matematika sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Rincian perhitungan uji hipotesis untuk setiap kelompok dapat dilihat pada lampiran 36.

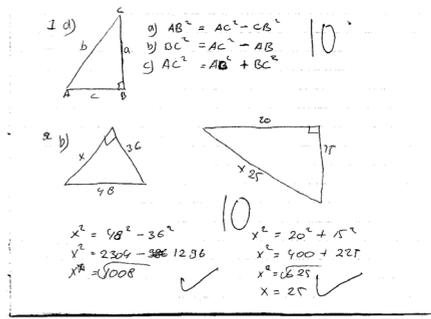
### C. Pendekatan Inkuiri Sebagai Pemantik Kuriositas Bermatematika

Tes hasil belajar menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan metode inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena kemampuan siswa berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental bila menggunakan metode inkuiri.

Proses pembelajaran dengan metode inkuiri siswa tak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Manusia yang hanya menguasai pelajaran belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal. Sebaliknya, siswa akan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya manakala ia bisa menguasai materi pelajaran. Metode inkuiri menekankan pada pencarian informasi dan pemecahan masalah yang akan berdampak pada meningkatnya keinginan dan ketertarikan siswa untuk ikut dalam proses pembelajaran sesuai dengan sifat inkuiri yang menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sesuai dengan pendapat Nurhadi (2004:43) bahwa dengan inkuiri pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan merupakan keterampilan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa mampu mengkonstruksi sendiri ataupun bersama kelompok belajarnya pengertian dari beberapa istilah yang ada dalam materi pelajaran misalnya siswa dapat merumuskan teorema Pythagoras, merumuskan kebalikan teorema Pythagoras, mengenal tripel Pythagoras dan menentukan jenis segitiga. Hal ini

berdampak baik bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes yang terkait dengan pemahaman konsep yang salah satunya seperti pada soal “teorema Pythagoras untuk segitiga siku-siku ABC dapat dirumuskan



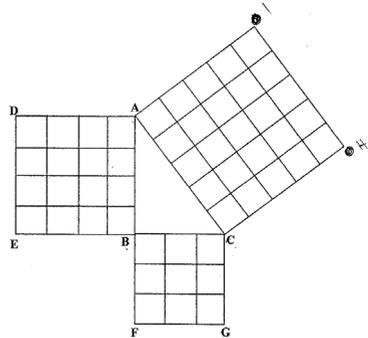
Gambar 3. Hasil belajar siswa

menjadi dan menentukan nilai sisi lain apabila dua sisi pada segitiga tersebut diketahui". Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa (M.R)

Pada gambar 3 terlihat bahwa siswa tersebut mampu menyatakan ulang sebuah konsep dan mengaplikasikan konsep dengan menghitung panjang segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui

### 1). Hasil Belajar pada Aspek Pemahaman Konsep

Hasil temuan di lapangan menunjukkan pemahaman konsep siswa yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil ulangan harian siswa dan pengamatan di lapangan ditemukan bahwa dalam pembelajaran dengan metode inkuiri yang sudah dilakukan, siswa mampu menemukan konsep sendiri. Dalam lembar kerja siswa yang dikerjakan dalam setiap kali pertemuan dapat memandu dan memancing ingatan siswa terhadap apa yang telah diketahuinya kemudian memadukan materi pembelajaran yang sedang dipelajari.



Pada sisi	Nama Persegi	Panjang sisi (satuan)	Luas Persegi (satuan luas)
AB	ABED	4	16
BC	BCFG	2	4
AC	ACHE	5	25

Segitiga ABC di atas merupakan segitiga siku-siku di titik A  
 A dan B disebut hipotenusa  
 AB dan AC disebut sisi-sisi siku-siku

Gambar 4. Hasil jawaban LKS siswa

Hal ini dapat dilihat dalam siswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS sehingga dapat menemukan konsep sendiri (lembar jawaban LKS SF)

1. Periksalah :  
 $BC^2 = \dots 3 \dots$   
 $AB^2 = \dots 16 \dots$   
 $AC^2 = \dots 25 \dots$   
 Jadi :  $AC^2 = AB^2 + BC^2$   
 Kesimpulan "Teorema Pythagoras" adalah  
 "Nilai teorema Pythagoras. Setiap Segitiga Siku-siku Selalu  
 beraturan luas persegi pd hipotenusa sama dgn jumlah luas persegi  
 pd sisi yg lain (sisi-sisi siku-sikunya)"

Gambar 4. Hasil jawaban LKS siswa

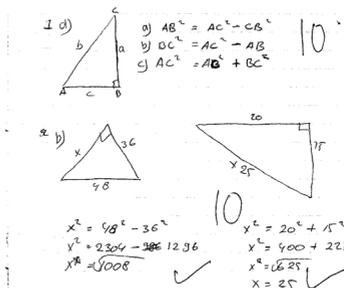
Padag gambar 4 terlihat bahwa dengan bantuan gambar tiga buah persegi dengan ukuran panjang sisi persegi tersebut 3 satuan, 4 satuan dan 5 satuan, siswa dapat menentukan luas persegi tersebut. Apabila persegi tersebut dihubungkan maka akan terbentuk segitiga siku-siku misalkan segitiga tersebut ABC. Dari segitiga tersebut siswa dapat menemukan mana yang dikatakan sisi siku-siku dan sisi hipotenusa. Setelah itu siswa tersebut dapat menyimpulkan apa yang dikatakan dengan teorema Pythagoras.

Dalam pembelajaran dengan metode inkuiri, siswa melakukan kegiatan penemuan dengan teman sekelompoknya. Melalui pembelajaran dengan metode inkuiri siswa dapat lebih leluasa berdiskusi dengan sekelompoknya dengan demikian mereka dapat lebih memahami konsep yang ada dengan sebaik-baiknya. Proses penemuan dilakukan secara berkelompok, bekerja sama secara aktif dan shering dengan masing-masing anggota dalam kelompok dengan bantuan guru. Setiap anggota kelompok harus dapat mengkonstruksi pengetahuan, menyadari bahwa setiap anggota kelompok saling ketergantungan yang positif satu sama lain, mempunyai tanggung jawab individual terhadap keberhasilan kelompok dan memiliki peluang yang sama untuk berhasil. Dengan demikian konsep-konsep matematika dapat dipahami oleh setiap anggota kelompok dalam suasana yang kondusif sehingga dapat bertahan dalam struktur kognitif siswa. Sesuai dengan pendapat Vygotsky (Nur Asma, 2008: 38) yang mengatakan bahwa interaksi sosial memacu timbulnya ide baru dan memperkaya pengembangan intelektual siswa.

Pada pembelajaran konvensional konsep-konsep diperkenalkan dalam bentuk ceramah. Siswa lebih banyak duduk terdiam mendengarkan informasi-informasi yang disampaikan oleh guru dan kurang mencari informasi dari sumber lain. Dalam pembelajaran secara konvensional ini hanya beberapa saja orang mau bertanya dan memberi tanggapan tentang materi pelajaran yang sedang di ajarkan oleh guru. Apabila ditanya atau diminta menjelaskan konsep siswa tidak mampu menjelaskan konsep tersebut dengan bahasa mereka sendiri. Tidak jarang mereka membuka kembali catatan atau buku dan membacakannya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Djaafar (2001:3) yang mengatakan bahwa strategi belajar konvensional merupakan strategi yang berorientasi pada guru (*teacher oriented*), dimana hampir seluruh kegiatan belajar mengajar dikendalikan penuh oleh guru.

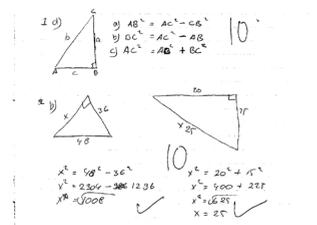
Berdasarkan pengamatan penulis selama proses pembelajaran dengan metode inkuiri terlihat siswa mampu menuliskan konsep dengan tepat dan benar serta mampu menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri. Pembelajaran ini memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk bisa menemukan konsep sendiri ataupun berkelompok setiap permasalahan dan konsep. Keunggulan metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Konsep yang didapat dari menemukan sendiri akan lebih lama bertahan dalam ingatan siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna. Dari penjelasan di atas dapat dilakukan bahwa hal-hal tersebutlah yang merupakan konsep siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik pada dengan pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemahaman konsep yang diukur melalui tes hasil belajar berupa kemampuan menemukan sebuah konsep, menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep. Soal tes pemahaman konsep yaitu no



Gambar 5. Hasil jawaban tes belajar siswa

1a, 1b dan 2. Untuk soal no 1a siswa menyatakan ulang sebuah konsep Pythagoras dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, seperti terlihat dari lembar jawaban tes hasil belajar siswa (MR).



Gambar 6. Hasil jawaban tes belajar siswa

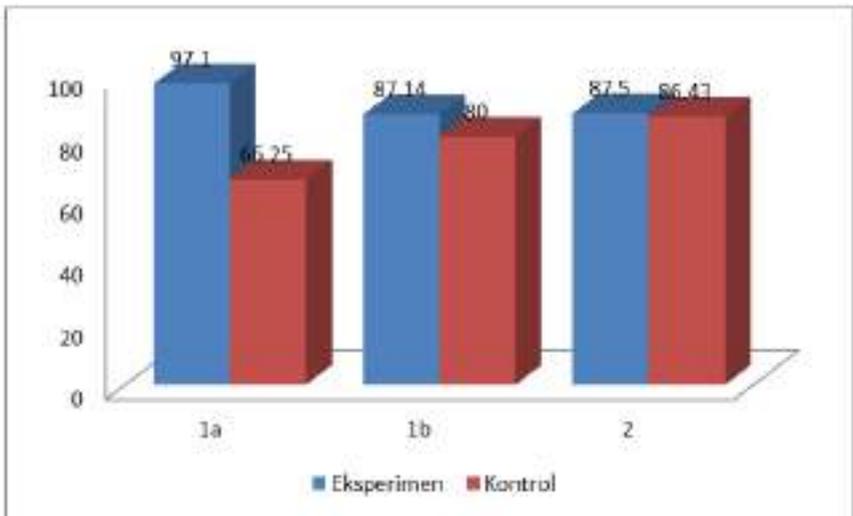
Sedangkan pada soal no 1b siswa dapat mengaplikasikan konsep dengan menghitung panjang segitiga siku-siku jika dua sisi lain diketahui.

Pada gambar 6 terlihat bahwa siswa tersebut mampu menentukan sisi lain dari dua sisi segitiga yang diketahui dan

mengaplikasikan konsep. Dalam hal ini siswa mampu menentukan sisi segitiga (siku-siku) apabila dua sisi segitiga lain diketahui dan menentukan panjang sisi miring (hipotenusa).

Berikut merupakan grafik persentase kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Kemampuan Pemahaman Konsep Kelompok Tinggi



Gambar 7. Grafik presentase kemampuan matematika siswa

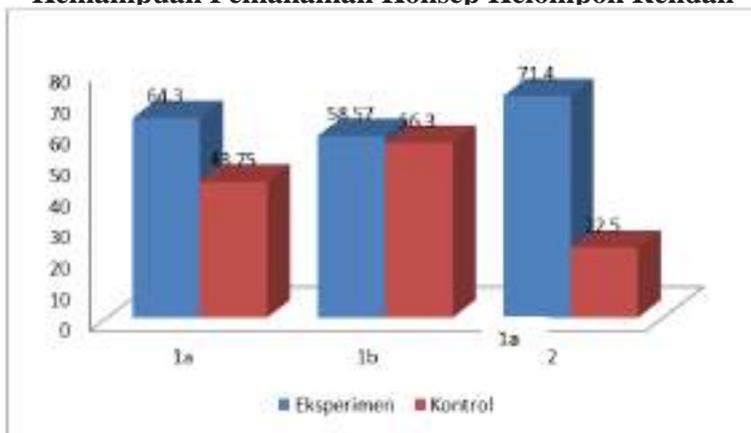
Soal no 1a, Pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 9,71. Kelompok tinggi dan rendah pada kelas eksperimen terdiri dari 7 siswa. Pada kelompok tinggi kelas eksperimen banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 4 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 5 dan bobot soal 8 ada 3 siswa dengan persentase secara keseluruhan 97,1%. Sedangkan kelompok tinggi pada kelas kontrol nilai rata-rata 6,25. Kelompok tinggi dan rendah kelas kontrol terdiri dari 8 siswa. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 10 ada 5 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 3 ada 1 siswa dan dengan bobot soal 0 ada 2 siswa. Dengan persentase secara keseluruhan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas eksperimen 66,25%.

Soal no 1b, pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 8,71. Pada kelompok tinggi eksperimen banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 4 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 8 ada 2 siswa dan bobot soal 5 ada 1 siswa dengan persentase keseluruhan 87,1%. Sedangkan kelompok tinggi kelas kontrol nilai rata-rata 8. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 5 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 8 ada 1 siswa dan bobot soal 3 ada 2 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol 80%.

Soal no 2, pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 8,75. Pada kelompok tinggi eksperimen banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 2 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 18 ada 2 siswa dan bobot soal 15 ada 3 siswa dengan persentase keseluruhan 87,5%. Sedangkan kelompok tinggi kelas kontrol nilai rata-rata 8,643. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 5 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 15 ada 2 siswa dan bobot 10 ada 1 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemahaman konsep kelompok tinggi pada kelas kontrol 86,43%.

Berikut merupakan grafik persentase kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Kemampuan Pemahaman Konsep Kelompok Rendah



Gambar 8. Grafik presentase kemampuan matematika siswa

Soal no 1a, Pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 6,43. Pada kelompok rendah kelas eksperimen banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 2 siswa, yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 5 ada 5 siswa. Dengan persentase secara keseluruhan 64,3%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 4,375. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 2 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 5 ada 3 siswa dan bobot soal 0 ada 3 siswa. Dengan persentase secara keseluruhan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas eksperimen 43,75%.

Soal no 1b, pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 5,85. Pada kelompok rendah yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 8 ada 2 siswa dan bobot soal 5 ada 5 siswa dengan persentase keseluruhan 58,5%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 5,63. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 10 ada 3 siswa dan hampir lengkap dengan bobot soal 5 ada 3 siswa dan bobot soal 0 ada 3 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol 58,5%.

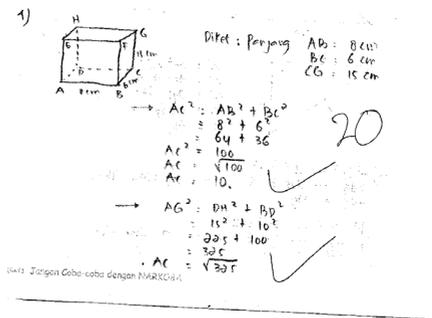
Soal no 2, pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 7,142. Pada kelompok rendah yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 3 siswa dan bobot soal 5 ada 4 siswa dengan persentase keseluruhan 58,5%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 5,63. Pada kelas kontrol siswa yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 6 ada 1 siswa, bobot soal 5 ada 6 siswa dan bobot soal 0 ada 1 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemahaman konsep kelompok rendah pada kelas kontrol 56,3%.

## **2). Pengaruh Hasil Belajar pada Aspek Kemampuan *Problem Solving***

Hasil temuan untuk aspek kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan pemecahan masalah siswa yang menerapkan metode inkuiri lebih baik kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran konvensional. Branca (1980:3-7) menginterpretasikan pemecahan masalah dalam tiga hal, yaitu, pemecahan masalah dipandang sebagai tujuan, proses dan keterampilan dasar. Dalam penelitian ini pemecahan

masalah dijadikan sebagai tujuan yang hendak dicapai melalui proses belajar mengajar. Menurut Kusumah (2008), pemecahan masalah sebagai suatu tujuan memuat tiga kemampuan yang ingin dicapai yakni, memodelkan masalah sehari-hari dengan memakai simbol dan notasi matematik, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (masalah sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika, dan menafsirkan hasil yang diperoleh secara bermakna dengan konteks masalah.

Pada metode inkuiri siswa tertantang untuk menemukan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan tersebut baik secara individu maupun secara kelompok. Pembelajaran dengan metode inkuiri menempatkan siswa di dalam konteks bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal dengan materi yang

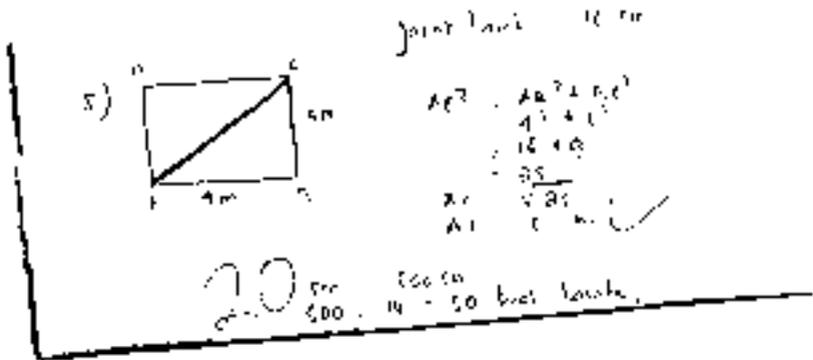


Gambar 9. Hasil jawaban tes hasil belajar siswa

sedang dipelajari. Pada pembelajaran konvensional guru menyajikan permasalahan dalam bentuk contoh soal dan menyelesaikan masalah dijelaskan oleh guru kemudian masalah yang disajikan kembali dalam bentuk latihan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa dalam soal tes hasil belajar (MR) pada soal no 4 Sebuah balok ABCD.EFGH diketahui panjang AB= 8 cm, BC= 6 cm, CG= 15 cm. Hitunglah panjang AC dan AG?

Pada gambar 9 dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan masalah pada bangun datar (Balok) yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Pada soal tersebut siswa mampu memikirkan dan mengaitkan masalah tersebut dengan konsep Pythagoras yang telah dipelajari dengan masalah yang ada yaitu menghitung panjang diagonal AC dan AG sampai siswa tersebut dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Pada soal no 5 Sebuah kebun berbentuk persegi panjang. Kebun tersebut akan dibagi menjadi 2 belahan dengan memasang bambu, dengan jarak bambu 10 cm, berapa banyak bambu yang dibutuhkan?



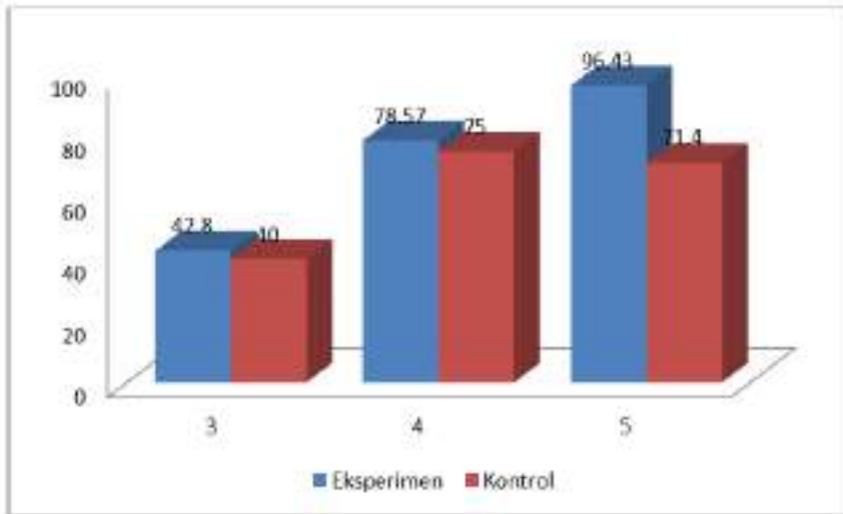
Gambar 10. Hasil jawaban tes hasil belajar siswa

Pada gambar 10 dari hasil jawaban siswa dapat dilihat bahwa siswa tersebut mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan teorema Pythagoras.

Berdasarkan analisis jawaban yang diberikan siswa. Terlihat bahwa sebenarnya siswa memiliki kemampuan untuk memahami masalah yang cukup baik, hanya memahami masalah tersebut siswa membutuhkan waktu yang relative lama. Karena waktu yang dibutuhkan siswa untuk memahami permasalahan cukup lama maka berakibat pada tidak terselesainya semua soal sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan. Hasil yang diperoleh tersebut memperlihatkan bahwa, siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah memberikan perolehan hasil yang lebih baik dari pada siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran telah merubah paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru kepada pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa pada umumnya merasa bergairah dengan soal-soal pemecahan masalah matematika, karena soal tersebut dekat dengan kehidupan mereka, namun demikian, mereka juga merasa mengalami banyak kesulitan untuk dapat memahami soal-soal tersebut. Hal itu dikarenakan mereka belum terbiasa dengan soal-soal seperti itu.

Berikut merupakan grafik persentase kemampuan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Tinggi



Gambar 11. Grafik presentase kemampuan matematika siswa

Soal no 3, pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 4,28. Pada kelompok tinggi yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 1 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 2 siswa dan bobot soal 5 ada 4 siswa. Dengan persentase kelompok tinggi pemecahan masalah keseluruhan 42,8%. Sedangkan kelompok tinggi pada kelas kontrol nilai rata-rata 4. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 15 ada 1 siswa, bobot soal 10 ada 2 siswa, bobot soal 8 ada 1 siswa, bobot 6 ada 1 siswa dan bobot soal 5 ada 3 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol 40%.

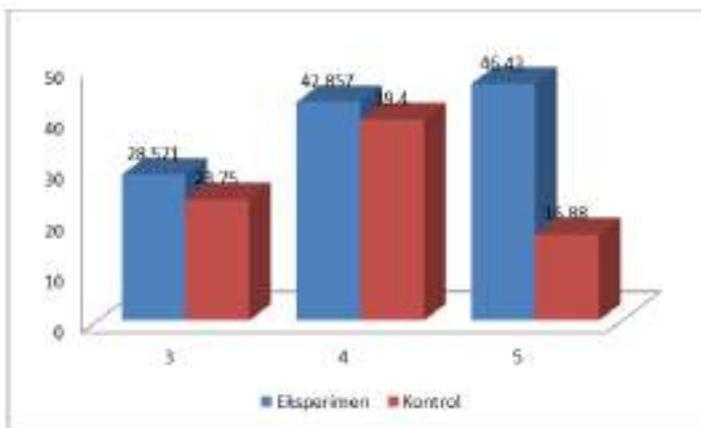
Soal no 4, pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 7,857. Pada kelompok tinggi yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 2 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 15 ada 4 siswa dan bobot soal 10 ada 1 siswa. Dengan persentase kelompok tinggi pemecahan masalah keseluruhan 78,57%. Sedangkan

kelompok tinggi pada kelas kontrol nilai rata-rata 7,5. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 4 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 15 ada 1 siswa, bobot soal 10 ada 3 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol 75%.

Soal no 5, pada kelompok tinggi kelas eksperimen nilai rata-rata 9,643. Pada kelompok tinggi yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 6 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 15 ada 1 siswa. Dengan persentase kelompok tinggi pemecahan masalah keseluruhan 96,43%. Sedangkan kelompok tinggi pada kelas kontrol nilai rata-rata 7,14. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab lengkap dengan bobot soal 20 ada 3 siswa, yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 5 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok tinggi pada kelas kontrol 71,4%.

Berikut merupakan grafik persentase kemampuan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Rendah**



Gambar 12. Grafik presentase kemampuan matematika siswa

Soal no 3, pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 2,85. Pada kelompok rendah yang menjawab hampir lengkap

dengan bobot soal 10 ada 1 siswa dan bobot soal 5 ada 6 siswa. Dengan persentase kelompok rendah pemecahan masalah keseluruhan 28,571%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 2,375. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 1 siswa, bobot soal 5 ada 5 siswa, bobot soal 3 ada 1 siswa dan bobot 0 ada 1 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol 23,75%.

Soal no 4, pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 4,2857. Pada kelompok rendah yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 5 siswa dan bobot soal 5 ada 2 siswa. Dengan persentase kelompok rendah pemecahan masalah keseluruhan 42,857%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 3,94. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 18 ada 1 siswa, bobot soal 10 ada 3 siswa, bobot soal 3 ada 3 siswa dan bobot 0 ada 1 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol 39,4%.

Soal no 5, pada kelompok rendah kelas eksperimen nilai rata-rata 4,643. Pada kelompok rendah yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 6 siswa dan bobot soal 5 ada 1 siswa. Dengan persentase kelompok rendah pemecahan masalah keseluruhan 46,43%. Sedangkan kelompok rendah pada kelas kontrol nilai rata-rata 1,688. Pada kelas kontrol banyak siswa yang menjawab hampir lengkap dengan bobot soal 10 ada 1 siswa, bobot soal 5 ada 3 siswa, bobot soal 2 ada 1 siswa dan bobot 0 ada 3 siswa. Dengan persentase keseluruhan pemecahan masalah kelompok rendah pada kelas kontrol 16,88%.

Namun, dalam kajian ini, terdapat keterbatasan-keterbatasan yang diharapkan akan membuka kesempatan bagi peneliti lainnya untuk melakukan penelitian yang sejenis yang akan berguna bagi perluasan wawasan keilmuan. Di antara keterbatasan-keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut.

*Pertama*, Penelitian ini dilakukan khusus pada kelas VIII dan pokok bahasan Pythagoras. Jadi hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk kelas dan pokok bahasan lain. *Kedua*, Hasil tes kemampuan

pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang diperoleh siswa dalam penelitian ini hanya dapat dilihat dari pengaruh penggunaan metode inkuiri, hal-hal lain yang ikut mempengaruhi pemahaman konsep, pemecahan masalah matematika tidak diteliti. *Ketiga*, Membuat suasana belajar yang aktif dengan metode inkuiri pada awal penelitian dirasakan cukup sulit, hal ini dikarenakan karena metode ini belum dilakukan pada sekolah tersebut dan metode ini menggunakan waktu yang lama. Oleh karena itu, guru harus bisa membagi waktu sehingga langkah-langkah metode inkuiri dalam proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik.

# BAB IV

## PENUTUP

### A. Kesimpulan

**B**uku ini merupakan kajian yang membandingkan dua metode pembelajaran, yaitu metode inkuiri dan metode konvensional. Berdasarkan analisa data yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan.

*Pertama*, pemahaman konsep kelompok tinggi siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari kelompok tinggi siswa yang diajar secara konvensional. *Kedua*, Pemahaman konsep kelompok rendah siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep kelompok rendah siswa yang diajar secara konvensional. *Ketiga*, pemecahan masalah kelompok tinggi siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemahaman konsep kelompok tinggi siswa yang diajar secara konvensional. Keempat, Pemecahan masalah kelompok rendah siswa yang diajar dengan metode inkuiri lebih baik dari pemecahan masalah kelompok rendah siswa yang diajar secara konvensional.

## **B. Implikasi Kajian**

Berdasarkan hasil kajian yang dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan metode inkuiri pada mata pelajaran matematika pokok bahasan Dalil Pythagoras di SMP Negeri 1 Padang-Ganting ternyata cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar matematika siswa pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Dalam pemahaman konsep dengan menggunakan metode inkuiri siswa mampu menuliskan konsep dengan tepat dan benar serta mampu menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri. Pembelajaran ini memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk bisa menemukan konsep sendiri atau berkelompok setiap permasalahan dan konsep.

Pada pemecahan masalah dengan menggunakan metode inkuiri siswa tertantang untuk menemukan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan tersebut baik secara individu maupun kelompok. Pembelajaran dengan metode inkuiri menempatkan siswa di dalam konteks bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal dengan materi yang sedang dipelajari. Keuntungan dari metode ini adalah siswa dapat menemukan konsep sendiri dan dalam pembelajaran kooperatif adanya saling membantu, saling memberi motivasi sehingga ada interaksi positif, sedangkan peran guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan memberi arahan pada siswa.

Hasil kajian ini memberikan masukan pada peneliti lain, karena berdasarkan hasil kajian menunjukkan bahwa untuk meningkatkan hasil matematika, perlu menggunakan metode pembelajaran ini. Matematika yang dianggap sulit oleh siswa untuk itu guru sebagai salah satu

komponen dalam proses pembelajaran perlu menciptakan suatu kondisi belajar menyenangkan agar siswa menyenangi dan bersemangat dalam belajar matematika. Adanya saling kerjasama antara siswa dan suasana antar kelompok sehingga termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka metode inkuiri dapat dijadikan salah satu alternatif untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya untuk aspek pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Bagi peneliti berikutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dan masukan dalam penelitian yang relevan.

### **C. Saran-Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut. *Pertama*, Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini agar diperbanyak sehingga dapat mengukur kemampuan siswa secara individu. *Kedua*, Soal tes untuk masing-masing aspek kognitif agar diperbanyak agar lebih detil mengukur setiap indikatornya. *Ketiga*, Bagi guru yang menerapkan metode inkuiri, agar membuat perencanaan yang matang tentang pembagian waktu ketika melaksanakan proses pembelajaran, apa yang dilakukan siswa dan model ini cocok diterapkan pada materi yang bagaimana. *Keempat*, Kepada peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian serupa dapat mencobakan pada tempat dan materi yang berbeda dan mengontrol variabel-variabel lain yang ikut mempengaruhi kemampuan matematika.

# BIBLIOGRAFI

---

- Arikunto. S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- ....., 2002. *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Aneka Cipta.
- Blosser, Patricia E. & Helgenson, Stanley L. (1990). *Selecting Procedures for Improving the Science Curriculum*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environment Education. (ED325303).
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Pendidikan Dasar Bidang Studi Matematika*. Jakarta: Dikdasmen.
- Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam. 2005. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Departemen Agama RI Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam.
- Erman Suherman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia.
- E. Nugroho. 1990. *Ensiklopedi Nasional Indonesia*. Jakarta: PT Cipta Adi Pustaka.
- Garton, Janetta. 2005. *Inquiry-Based Learning. Willard R-II School District, Technology Integration Academy*.
- Hasan Shadily. 1983. *Ensiklopedia Indonesia*. Jakarta: Ikhtisar Baru.
- Haury, L. David. 1993. *Teaching Science Through Inquiry*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environment Education. (ED359048).
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang:

Universitas Negeri Padang.

- Nana Sujana. 2001. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- ..... 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- ..... 2002. *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- ..... 1998. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algesindo.
- Noehi Nasution. 1992. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurhadi dkk. 2002. *Pembelajaran Kontekstual Depdiknas Dikposmen*: Jakarta.
- Ngalim Purwanto. 2000. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Remaja Karya.
- Oemar Hamalik. 2000. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Sinar baru Algerindo: Malang.
- Pratiknyo Prawironegoro. 1985. *Evaluasi Mengajar Khusus Analisis Soal Bidang Studi Matematika*. Jakarta: P2LPKT.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Roy Hollands. 1995. *Kamus Matematika*. Jakarta: Erlanga.
- R. Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sagala, Syaiful. 2004. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1989). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan.
- , 1996. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Bina Aksara.
- , 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono.2003. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Sumadi Suryabrata. 1998. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Cipta.
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syafriandi. 2001. *Analisis Statistik Inferensial Dengan Menggunakan Minitab*. Padang UNP.
- Sutrisno, Joko. 2008. *Pengaruh Metode Pembelajaran Inquiry dalam*

- belajar Sains Terhadap Motivasi Belajar Siswa*. <http://www.erlangga.co.id>. Diakses pada tanggal 6 Mei 2010.
- The Liang Gie. 1999. *Filsafat Matematika*. Yogyakarta: Pusat Belajar Ilmu Berguna.
- Tim PPPG Matematika. 2005. *Materi Pembinaan Matematika SMP di Daerah Tahun 2005*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis*. Surabaya. Penerbit Pustaka Publisher.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

# BIOGRAFI

---

## BIOGRAFI PENULIS



**Rina Febriana, M.Pd.**, Lahir di Padang Ganting, 05 Febuari 1986. Pendidikan SD Negeri 27 Rajo Dani, SMP Negeri 1 Padang Ganting, SMA Negeri 1 Padang Ganting. Pendidikan Sarjananya S1 Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat (tamat Tahun 2008). Pendidikan Magister di Pasca Universitas Negeri Padang (tamat Tahun

2011). Sekarang menjadi dosen tetap di Universitas Cokroaminoto Yogyakarta, di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) pada Program Studi Pendidikan Matematika. Aktif dalam berbagai riset terkait pendidikan matematika dan penulis karya ilmiah di berbagai jurnal.

## BIOGRAFI EDITOR



**Dr. Yusutria, S.Pd.I, M.A.** Lahir di Padang, 20 Desember 1982. Anak kelima dari enam bersaudara pasangan Bahar dan Arni. Jenjang Pendidikan yang dilalui SD Negeri 05 Surau Gadang Padang Sumatera Barat, Pondok Modern Babussalam (PMB) Kerjo Kebonsari Madiun Jawa Timur dan Pondok Modern Darussalam

Gontor (PMDG) Ponorogo Jawa Timur. Pada tahun 2002 melanjutkan pendidikan sarjana bidang Pendidikan Agama Islam pada Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah IAIN Imam Bonjol Padang, hingga selesai pada tahun 2006. Kemudian pada tahun 2007, melanjutkan pendidikan Magister di Jurusan Pendidikan Agama Islam Program Pascasarjana IAIN Imam Bonjol Padang dan selesai pada tahun 2007 2009. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan Doktor di Jurusan Pendidikan Agama Islam Program Pascasarjana IAIN Imam Bonjol Padang dan selesai tahun 2016. Saat ini menjadi dosen tetap di Universitas Ahmad Dahlan (UAD) Yogyakarta, di Fakultas Agama Islam (FAI). Aktif dalam berbagai penelitian terkait Pendidikan Islam dan penulis karya ilmiah di berbagai jurnal.

Satu di antara penyebab rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan problem solving siswa, dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Padang-Ganting adalah dalam proses pembelajaran, masih berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Satu di antara upaya menyelesaikan problem tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan inkuiri.

Kajian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang-Ganting Tahun pelajaran 2010/2011. Metodenya adalah Quasi Experimen dengan rancangan Postest Control Group Design. Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan metode inkuiri dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar matematika.

Buku ini merupakan kajian kritis perihal pembelajaran matematika terhadap pola pengajaran yang kini terjadi umum di pelbagai lembaga pendidikan, khususnya tingkat menengah pertama. Karenanya, buku ini menjadi fase penyegar, di tengah keringnya proses pembelajaran matematika, yang konon kerap menjadi momok bagi para siswa di dalam menempuh studinya.



Rina Febriana, M.Pd, Lahir di Padang Ganting, 05 Febuari 1986. Pendidikan S-1 Program Matematika, di STKIP PGRI Sumatera Barat (tamat tahun 2008). Pendidikan S-2 di Universitas Negeri Padang (tamat tahun 2011). sekarang menjadi dosen tetap di Universitas Cokroaminoto Yogyakarta, di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Program Pendidikan Matematika. Aktif dalam berbagai riset terkait pendidikan matematika dan penulis karya ilmiah.



+628174100434  
 Penerbit\_Jivaloka  
 Jivalokapublishing  
 redjivaloka@gmail.com

