# PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK *PROBING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs SALAFIYAH II RANDUBLATUNG BLORA

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**SUKOCO**
**NIM. D04206058**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**

**FAKULTAS TARBIYAH**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**2012**

# PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK *PROBING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs SALAFIYAH II RANDUBLATUNG BLORA

KEMENTERIAN AGAMA
IAIN SUNAN AMPEL
PERPUSTAKAAN
SURABAYA

## SKRIPSI

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

PERPUSTAKAAN
IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA
No. KLAS: K T.2012 018 MMT
No. REG: T-2012/MMT/18
ASAL BURU:
TANGGAL:

Oleh:

**SUKOCO**
NIM. D04206058

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**
**FAKULTAS TARBIYAH**
**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**
**PEBRUARI 2012**

GADJAHBELANG
0453407-5953789

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : SUKOCO |
| NIM | : D04206058 |
| Jurusan/Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| Fakultas | : Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya |

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri kecuali kutipan yang telah disebutkan oleh penulis.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 2 Pebruari 2012

Yang Membuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL. 20
427E1AAF888070653
ENAM RIBU RUPIAH
6000 DJP

**SUKOCO**

## PERETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama :SUKOCO

NIM :D0 420 60 58

Fakultas :Tarbiyah

Judul :**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PROBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs SALAFIYAH II RANDUBLATUNG BLORA**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 31 Januari 2012

Pembimbing

**Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd.**
**NIP. 196507312000031002**

**PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI**

Skripsi oleh **Sukoco** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.

Surabaya, 13 Pebruari 2012
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

**Dr. H. Nur Hamim, M. Ag.**
NIP. 196203121991031002

Ketua,

**Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd.**
NIP. 196507312000031002

Sekretaris,

**Siti Lailiyah, M.Si**
NIP. 198409282009122007

Penguji I,

**Drs. Abdullah Sani, M.Pd.**
NIP. 195711031987031005

Penguji II,

**Maunah Setyawati, M.Si**
NIP. 197411042008012008

**PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK *PROBING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs SALAFIYAH II RANDUBLATUNG BLORA**

**Oleh : SUKOCO**

## ABSTRAK

Tugas guru matematika adalah membimbing peserta didik agar memiliki pengetahuan dan keterampilan matematika, melaksanakan proses matematika, serta menumbuhkan rasa senang dan cinta belajar matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan dalam PERMENDIKNAS No. 22 Th. 2006. Salah satu cara untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan menerapkan metode yang dapat menarik minat siswa sehingga nantinya pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan melibatkan siswa secara aktif. Metode Teknik *Probing* merupakan cara agar siswa berpikir secara aktif menuju berpikir tingkat tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-A Madrasah Tsanawiyah II Randublatung Blora selama delapan jam pelajaran. Materi yang dipilih adalah bangun ruang (kubus dan balok). Penelitian yang dilakukan menngunakan pendekatan kuantitatif. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode test. Metode test digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Metode test yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan, dan *post-test* dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Perlakuan yang diberikan berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*. Untuk menganalisis data berupa nilai *pre-test* dan *post-test* digunakan uji statistik data berpasangan.

Setelah diuji dengan menggunakan uji statistik data berpasangan, diketahui bahwa nilai *pre-test* berbeda dengan nilai *post-test*. Rata-rata nilai *post-test* lebih baik dari pada nilai *pre-test*. Berdasar hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* dalam kegiatan pembelajaran disekolah. Hal itu berarti pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci**: Teknik *Probing*, Hasil Belajar Siswa.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....i

HALAMAN PERSETUJUAN.....ii

HALAMAN PENGESAHAN .....iii

MOTTO .....iv

PERSEMBAHAN .....v

ABSTRAK .....vi

KATA PENGANTAR .....vii

DAFTAR ISI .....ix

DAFTAR TABEL .....xii

DAFTAR GAMBAR .....xiii

DAFTAR LAMPIRAN.....xiv

BAB I PENDAHULUAN .....1

A. Latar Belakang .....1

B. Rumusan Masalah .....6

C. Tujuan Penelitian .....7

D. Manfaat Penelitian .....7

E. Definisi Operasional Variabel .....8

F. Asumsi dan Batasan Penelitian .....9

G. Sistematika Pembahasan .....9



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II KAJIAN TEORI .....12

A. Pembelajaran Matematika.....12

B. Pembelajaran Matematika dengan Teknik *Probing*.....14

C. Teori yang Melandasi Pembelajaran Teknik *Probing* .....18

D. Kaitan Antara Teori Konstruktivisme dan Teori Piaget dengan Tekni *Probing* .....20

E. Hasil Belajar Matematika .....21

1. Pengertian Hasil Belajar Matematika .....21

2. Penilaian Hasil Belajar .....25

F. Kubus dan Balok .....27

1. Kubus.....27

2. Balok.....29

G. Hipotesis Penelitian .....31

BAB III METODE PENELITIAN .....34

A. Jenis Penelitian .....34

B. Populasi dan Sampel.....34

C. Variabel Penelitian .....35

D. Rancangan Penelitian .....35

E. Prosedur Penelitian .....36

F. Perangkat Pembelajaran .....38

G. Instrumen Penelitian .....39



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

H. Metode Pengumpulan Data .....40

I. Analisis Data .....40

BAB IV HASIL PENELITIAN .....45

ANALISIS DATA dan PENGUJIAN HIPOTESISI .....47

1. Uji Normalitas .....47

2. Uji Homogenitas.....53

3. Uji Hipotesis Data Berpasangan.....56

BAB V PEMBAHASAN .....61

A. Hasil Belajar Siswa .....61

B. Diskusi Penelitian .....62

BAB VI PENUTUP .....64

A. Kesimpulan .....64

B. Saran-saran.....64

DAFTAR PUSTAKA .....65

LAMPIRAN

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

RIWAYAT HIDUP

**DAFTAR TABEL**



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel** **Halaman**

4.1 Daftar Nama Siswa Beserta Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* ..... 45
4.2 Nilai *Pre-Test* ..... 48
4.3 Nilai *Post-Test* ..... 49
4.4 Pengujian Normalitas Data *Pre-Test* dengan Rumus Chi-Kuadrat..... 51
4.5 Pengujian Normalitas Data *Post-Test* dengan Rumus Chi-Kuadrat ..... 52
4.6 Pengujian Homogenitas Data *Pre-Test*..... 54
4.7 Pengujian Homogenitas Data *Post-Test*..... 55
4.8 Daftar Nilai Untuk Uji Statistik Data Berpasangan..... 58



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar** **Halaman**

2.1 Kubus dan Balok ..... 17

2.2 Kubus ..... 28

2.3 Balok ..... 30



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran**


1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ..... 1
2. Lembar Kerja Siswa..... 2
3. Lembar Soal *Pre-Test* dan *Post-Test* ..... 3
4. Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* dan *Post-Test* beserta Pedoman Penskorannya.... 4
5. Lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ..... 5
6. Lembar validasi Lembar Kerja Siswa..... 6
7. Lembar validasi *Pre-Test* dan *Post-Test* ..... 7
8. Tabel Nilai Chi-Kuadrat, Tabel Distribusi F, dan Tabel Distribusi t..... 8
9. Kartu Konsultasi Skripsi
10. Surat Tugas
11. Surat Izin Penelitian
12. Surat Pernyataan Penelitian




digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori peluang, logika, aljabar, dan lain-lain. Karena itu, untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang baik sejak dini. Hal ini dapat tercapai dengan usaha peningkatan mutu pendidikan matematika.

Menyadari pentingnya penguasaan matematika, maka dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi menyatakan bahwa, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.[1] Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada peningkatan prestasi belajar, tetapi juga berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.

[1] Tatang Yuli Eko Siswono, "*Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Terbuka*", Desertasi, (Surabaya: UNESA Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika, 2007), h.1.t.d.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Untuk meningkatkan mutu pendidikan perlu mendapat perhatian yang sangat serius agar tujuan pendidikan tersebut tercapai sesuai yang telah direncanakan dan di programkan. Mutu pendidikan banyak bergantung pada tiga variabel utama yang saling berkaitan dalam strategi pelaksanaan pendidikan di sekolah yaitu kurikulum, guru, dan proses belajar mengajar. Guru menempati kedudukan sentral sebab peranannya sangat menentukan. Ia harus mampu menterjemahkan dan menjabarkan nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum, kemudian mentransformasikan kepada siswa melalui proses belajar mengajar di sekolah.

Dalam kegiatan belajar matematika, siswa harus banyak berbuat supaya mereka belajar dari kenyataan. Dengan berbagai metode alternatif, diharapkan dapat menumbuhkan berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan mengajar guru. Dengan kata lain terciptalah sebuah interaksi antara guru dan siswa. Oleh karenanya metode mengajar yang tepat adalah yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.[2]

Pada kenyataannya hasil belajar siswa yang kurang baik menyebabkan masalah bagi dunia pendidikan, sehingga perlu kita teliti apa penyebab dari rendahnya hasil belajar siswa agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara optimal. Hasil belajar sebagai tolak ukur keberhasilan siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal

[2] Abd. Rahman Abror, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 1993), Cet. 4, h. 91

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

meliputi faktor biologis dan psikologis, sedangkan faktor eksternal meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.[3]

Harapan yang ada pada setiap Guru adalah bagaimana materi pelajaran yang disampaikan kepada anak didiknya dapat di pahami secara tuntas Namun harapan tersebut bukanlah sesuatu yang mudah, karena kita sadar bahwa setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda baik dari segi minat, potensi, kecerdasan dan usaha siswa itu sendiri. Dari keberagaman siswa tersebut, kita sebagai guru hendaknya mampu memberikan pelayanan yang sama sehingga siswa yang menjadi tanggung jawab kita di kelas itu merasa mendapat perhatian yang sama. Untuk memberikan pelayanan yang sama tentunya kita perlu mencari solusi dan strategi yang tepat.

Untuk menciptakan siswa yang berkualitas dan mampu menghadapi perkembangan zaman maka kebutuhan pembaharuan dalam metode merupakan suatu keharusan. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari proses dan dari segi hasil. Dari segi proses pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau setidak-tidaknya sebagian besar (75%) peserta didik secara aktif, baik fisik mental maupun sosial dalam proses pembelajara. Disamping menunjukkan kegairahan pembelajaran yang tinggi, semangat belajar yang besar dan rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan yang positif dari peserta didik seluruhnya atau setidak-tidaknya

[3] Drs. Syaiful B. Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), Cet. 4, h. 143

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(75%). Suatu proses belajar mengajar yang efektif dan bermakna akan berlangsung apabila dapat memberikan keberhasilan bagi siswa maupun guru itu sendiri.

Sebagai seorang pendidik, guru diharapkan bekerja secara professional, mengakar secara sistematis dan berdasarkan prinsip didaktik metodik yang berdaya guna dan berhasil, artinya guru dapat merekayasa sistem pembelajaran secara sistematis dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran aktif. Karenanya penerapan metode sangat mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran.

Pemberian metode dikatakan tepat ketika teknik dan penerapannya tepat. Karena teknik adalah cara yang dilakukan dalam mengimplementasikan metode.[4] Dalam rangka pengajaran, banyak metode alternatif yang dipilih oleh guru hanya permasalahannya bagaimana memilih dan menggunakan metode yang dapat menampilkan segi-segi keterampilan proses. Jadi seorang guru disamping harus menguasai berbagai metode pembelajaran dia juga harus menguasai teknik dan strategi agar metode yang telah dikuasainya itu bisa diterapkan dengan tepat dalam suatu pembelajaran.

Belajar pada hakekatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berfikir.

[4] Wina Sanjaya, *Strategi pembelajaran*, (Jakarta: kencana, 2006), h. 125

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hanya saja salah satu kelemahan guru yang sering terjadi adalah ketidaksabaran untuk segera menemukan jawaban yang sesuai harapan guru, oleh karenanya, guru sering menjawab sendiri pertanyaan yang diajukan, sehingga pada akhirnya pertanyaan tersebut sama sekali tidak memiliki makna untuk pembelajaran siswa. Oleh karena itu dalam proses bertanya, guru perlu memberi kesempatan yang cukup bagi siswa untuk menemukan jawaban yang tepat. Guru harus menghindari untuk menjawab sendiri pertanyaan yang diajukan. Biarkan siswa mencari, menduga dan bereksplorasi untuk menemukan jawaban yang sesuai dengan kemampuannya salah satunya bertanya dengan menggunakan teknik "*probing*". Teknik probing adalah teknik pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari[5]. Seorang guru tidak bisa dengan serta merta menuangkan sesuatu kedalam benak siswa karena mereka sendirilah yang harus menata apa yang mereka lihat dan mereka dengar menjadi satu kesatuan yang bermakna, tanpa memberi peluang untuk mendiskusikan, mengajukan pertanyaan, praktek maka proses yang sesungguhnya tidak akan terjadi.[6] Dengan bertanya akan membantu siswa belajar dengan kawannya, membantu

---

[5] Nur Indah Cahyani, *Keefektifan Penerapan Teknik Probing-Promting dalam Pemahaman Siswa pada Materi Pelajaran Al-Islam di SMP Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo,* (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, Skrpsi 2010), h. 11

[6] Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga. *Konsep Edutainment Dalam Pendidikan Islam.* Yogyakarta, 2008, h. 175

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

siswa lebih sempurna dalam menerima informasi atau dapat mengembangkan keterampilan kognitif tingkat tinggi. Dengan demikian guru tidak hanya akan belajar bagaimana "bertanya" yang baik dan benar, tetapi juga belajar bagaimana pengaruh bertanya di dalam kelas.[7]

Dalam rangka memperhatikan permasalahan pembelajaran matematika, lebih-lebih meningkatkan mutu pendidikan maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul "PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK *PROBING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs SALAFIYAH II RANDUBLATUNG BLORA".

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka pertanyaan dari penelitian ini adalah:

"Adakah peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas VIII MTs Salafiyah II Randublatung Blora?"

[7] Syaiful Bahri Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Educatif,* (Jakarta: Rineka Cipta. 2005) h. 99

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan masalah dari penelitian ini adalah:

"untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* pada pokok bahasan kubus dan balok di kelas VIII MTs Salafiyah II Randublatung Blora."

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kepentingan teoritis maupun praktis yaitu:

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan pada tingkat teoritis kepada pembaca dan guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan teknik *probing* dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

   Pada dataran praktis, penelitian ini memberikan sumbangan bagi guru matematika dan siswa. Bagi guru matematika penelitian ini merupakan masukan dalam memperluas masukan dan wawasan tentang metode pengajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pemecahan soal matematika. Bagi siswa penelitian ini diharapkan mampu mendorong siswa untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

meningkatkan hasil belajarnya dalam memecahkan masalah soal matematika, serta dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

## E. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak menimbulkan kesalahan penafsiran maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan. Adapun istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.
2. Teknik adalah cara yang dilakukan seseorang dalam rangka mengimplementasikan suatu metode.[8]
3. *Probing* menurut bahasa adalah menggali atau melacak.[9] Sedangkan menurut istilah adalah Berusaha memperoleh keterangan yang lebih jelas atau lebih mendalam.[10]
4. Hasil belajar siswa adalah penguasaan dan perubahan tingkah laku dalam diri anak didik sebagai hasil dari aktivitas belajar dan penilaiannya diwujudkan dalam bentuk nilai atau angka.

---

[8]Wina Sanjaya, op.cit., h. 125
[9]Buchori Alam, *Guru Profesional*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 24
[10] Nasution, *Metode Research* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), h. 122

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## F. Asumsi Dan Batasan Penelitian

### 1. Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini adalah Siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan hasil belajar dengan sungguh-sungguh sesuai dengan kemampuannya sendiri, sehingga mencerminkan kemampuan hasil belajar siswa yang sebenarnya.

### 2. Batasan Penelitian

Karena keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga, biaya dan agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di satu kelas yaitu kelas VIII-A MTs Salafiyah II Randublatung Blora.
2. Materi hanya pada sub pokok bahasan bangun ruang (kubus dan balok)
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah teknik *probing.*

## G. Sistematika Pembahasan

Untuk menghindari kerancuan pembahasan, maka penulis membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

**Bab Pertama** : Merupakan bab Pendahuluan yang memuat latar belakang penelitian, rumusan penelitian, tujuan penelitian, manfaat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penelitian, definisi operasional variabel, asumsi dan batasan penelitian dan sistematika pembahasan.

**Bab Kedua** : Merupakan bab kajian teori yang terdiri dari yang pertama tinjauan tentang pembelajaran matematika. Kedua, tinjauan mengenai metode pembelajaran matematika dengan teknik *probing* yang terdiri dari: pengertian tentang teknik *probing*, tahap-tahap teknik *probing*, contoh aplikasi pembelajaran dengan teknik *probing*. Ketiga, tinjauan mengenai teori yang melandasi teknik *probing* yang terdiri dari teori *konstruktivisme* dan teori *piaget*. Keempat, tinjauan mengenai kaitan antara *konstruktivisme* dan teori *piaget* dengan teknik *probing*. Kelima, tinjauan mengenai hasil belajar matematika yang meliputi penertian hasil belajar matematika dan penilaian hasil belajar. Keenam, tinjauan mengenai bangun ruang kubus dan balok.

**Bab Ketiga** : Merupakan bab yang memuat tentang metodologi penelitian yang meliputi: jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, rancangan penelitian, prosedur penelitian, perangkat pembelajaran, instrument penelitian, metode pengumpulan data.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Bab Keempat** : Merupakan bab yang memuat tentang Hasil dan analisis data penelitian yang meliputi: pertama hasil analisis data penelitian yang terdiri dari: nialai *pre-test* dan nilai *post-test* siswa. Kedua, analisis data dan pengujian hipotesis yang berisi analisis data tentang kemampuan analisis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* diterapkan, meliputi uji normalitas menggunakan uji Chi-Kuadrat, uji homogenitas menggunakan uji homogenitas varians, dan uji statistik data berpasangan.

**Bab Kelima** : Merupakan bab yang memuat pembahasan dan diskusi hasil penelitian yang meliputi hasil belajar siswa dan diskusi hasil penelitian yang berisi tentang kekurangan peneliti dan kendala-kendala yang dialami selama penelitian.

**Bab Keenam** : Merupakan bab yang memuat tentang penutup yang meliputi simpulan dan saran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB II

# KAJIAN TEORI

## A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi atau membangun pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Sukahar (dalam Saleh),[11] menyatakan bahwa belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur yang diatur menurut urutan logis. Belajar matematika tidak ada artinya jika hanya dihafalkan saja, belajar matematika baru bermakna bila dimengerti. Dalam pembelajaran matematika harus bertahap dan berurutan. Mempelajari suatu konsep harus dengan mempelajari materi prasyarat konsep tersebut terlebih dahulu. Hal ini akan mempermudah untuk memahami konsep itu lebih lanjut.

[11] Saleh, *Pembelajaran Realistik Untuk Topik Persegi Panjang dan Persegi Di kelas VII SMP Negeri 9 Kendari*, (Surabaya: Tesis Magister Pendidikan Surabaya, Press Universitas Negeri Surabaya, 2007), h. 15.



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Hudojo[12] mengatakan bahwa mempelajari konsep B yang berdasarkan pada konsep A seseorang perlu memahami konsep A terlebih dahulu, tanpa memahami konsep A tidak mungkin orang tersebut memahami konsep B. ini berarti mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan serta mendasar pada pengalaman belajar yang lalu.

Dalam hubungan dengan pelajaran matematika, Nikson (dalam Rarumanan),[13] mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya yang membantu siswa untuk membangun konsep atau prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan kemampuan membangun konsep atau prinsip matematika secara bertahap sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

---

[12] Hudojo, Herman, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, P2LPTK, 1988), h. 3.

[13] Ratumanan, T.G, *Belajar dan Pembelajaran*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. University Press), h. 3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## B. Pembelajaran Matematika dengan Teknik *Probing*

*Probing* menurut Echol dan Shadily adalah penyelidikan.[14] Menurut Nasution, probing yaitu berusaha memperoleh keterangan yang lebih jelas atau mendalam.[15] Namun menurut Wijaya *probing* adalah suatu teknik pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengetahuan yang telah ada pada dirinya agar dapat membangun sendiri menjadi pengetahuan baru.[16]

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa teknik *probing* adalah suatu teknik pembelajaran untuk mendapatkan keterangan yang lebih jelas dari pengetahuan yang sudah ada pada diri siswa menjadi pengetahuan baru dengan cara mengajukan serangkaian seri pertanyaan kepada siswa.

Teknik menggali (*probing*) ini dapat digunakan sebagai teknik untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas jawaban murid. Pertanyaan itu bermaksud untuk menuntun murid agar dirinya dapat menemukan jawaban yang lebih benar.

Teknik *probing* diawali dengan menghadapkan siswa pada situasi baru yang mengandung teka-teki atau benda-benda nyata. Situasi baru itu membuat siswa mengalami pertentangan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki

[14] Echol dan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta; Gramedia 1996.), h. 448
[15] Nasution, *didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi aksara 1995), h. 144
[16] Wijaya, op.cit., h. 16

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sehingga memberikan peluang kepada siswa untuk mengadakan asimilasi, disinilah *probing* mulai diperlukan[17].

Aktivitas secara fisik yang diharapkan terjadi dengan teknik *probing* guru adalah sebagai berikut : siswa melakukan observasi (mengamati, mengukur, mencatat data), menjawab pertanyaan, dan mengajukan pertanyaan atau sanggahan, sedangkan aktivitas berpikirnya adalah asimilasi, akomodasi dan pembentukan pengetahuan baru.[18]

Aktivitas guru dalam menyampaikan teknik *probing* sesuai dengan langkah-langkah *probing* dapat dijabarkan melalui delapan tahap *probing* sebagai berikut :

- Tahap 1, menghadapkan siswa pada situasi, misalnya dengan memperlihatkan gambar, alat pembelajaran obyek, gejala yang memunculkan teka-teki.
- Tahap 2, memberi waktu beberapa saat atau sesuai keperluan agar siswa melakukan pengamatan.
- Tahap 3, mengajukan pertanyaan indikator atau kompetensi yang ingin dicapai siswa.
- Tahap 4, menunggu beberapa saat guna memberikan kesempatan kepada siswa untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskannya

[17] http://www.sundayana.web.id/*efektifitas-belajar-mengajar-matematika-dengan-teknik-probing*.html, Diakses tanggal 15 Maret 2010

[18] Wijaya, op.cit., h. 21

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Tahap 5, meminta seorang siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan.
- Tahap 6, jika jawaban yang diberikan siswa itu benar atau relevan di lanjutkan dengan siswa lain, untuk meyakinkan bahwa semua siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung, serta memberi pujian atas jawaban yang benar. Jika jawaban keliru atau tidak relevan, diajukan pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama, dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan yang menurut siswa berpikir lebih tinggi menuju pertanyaan indikator, pencapaian kompetensi dasar, sampai dapat menjawab pertanyaan yang diajukan tadi.
- Tahap 7, pertanyaan pada tahap ini sebaiknya diajukan/diinteraksikan juga pada siswa lain agar seluruh siswa terlibat.
- Tahap 8, mengajukan pertanyaan akhir kepada siswa untuk menunjukkan bahwa TPK/indikator tersebut benar-benar telah dipahami.[19]

Bila siswa tampaknya tidak bisa menjawab, mungkin karena pertanyaannya kurang dipahami, kita dapat mengulanginya dan bila perlu merumuskannya dengan kata-kata lain. Bila siswa tidak bisa menjawabnya dengan segera karena dilupakannya, kita dapat membantunya untuk

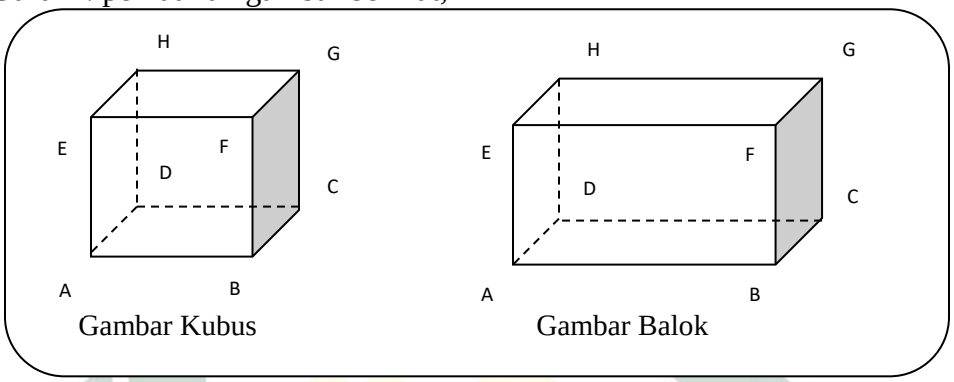
[19] Nur Indah Cahyani, op.cit., h. 20-21

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengingatkan kembali dengan menanyakan hal-hal yang sederhana sesuai pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa.[20]

Contoh aplikasi pembelajaran dengan teknik *probing* pada kubus dan balok,

Guru : perhatikan gambar berikut,




**Gambar 2.1**

Amatilah gambar tersebut lalu tulis unsur-unsur yang terdapat pada gambar tersebut,

Siswa : mengamati gambar lalu menulis unsur-unsurnya.

Guru : setelah kalian amati coba Nadia terbentuk dari apakah bangun kubus di atas?

Nadia : terbentuk dari 6 buah persegi pak

Guru : coba sebutkan persegi-persegi tersebut!

Nadia : ABCD, EFGH, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE

Guru : kalo bangun balok di atas terbentuk dari apa Edo?

Edo : terbentuk dari 3 pasang persegi panjang pak

[20] Nasution, op.cit., h. 123

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Guru : coba sebutkan 3 pasang persegi panjang tersebut

Edo : ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE dan BCGF

Guru : sekarang bagaimana cara mencari luas bangun kubus di atas Anton?

Anton : luas 1 persegi di kali 6 pak.

Guru : kalau mencari diagonal sisinya bagaimana Silvi?

Silvi : dengan menggunakan rumus phythagoras Pak,

Guru : boleh, coba tuliskan prosesnya bila di ketahui panjang sisinya S sampai mendapatkan rumusnya!.

Dengan demikian, ketika siswa berada pada situasi ini, siawa akan mengalami pertentangan dengan latar belakang pengetahuannya, sehingga siswa akan berpikir dan berusaha memecahkan masalah yang diberikan, secara langsung maupun tidak langsung. Hal ini akan mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa.

## C. Teori Yang Melandasi Pembelajaran Teknik *Probing*

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman.[21] Teori konstruktivisme mengungkapkan bahwa siswa sebaiknya secara aktif membangun sendiri pengetahuannya. Pandangan konstruktivis tentang pembelajaran menyatakan siswa seyogianya diberi kesempatan agar

[21] Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana 2006), h. 118

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menggunakan strategi sendiri dalam belajar secara sadar dan guru membimbing siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi.

Teori Piaget (dalam Suparno, 1999:30) mengungkapkan bagaimana suatu pengatahuan dapat diperoleh, menurutnya pengetahuan merupakan adaptasi pikran terhadap realitas, seperti organisme beradaptasi dengan lingkungannya. Menurutnya pengetahuan datang dari tindakan dan sebagian besar perkembangan kognitif bergantung kepada seberapa jauh seseorang aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Jika seseorang tidak melakukan adaptasi maka akan terjadi ketidakseimbangan (*disequilibrium*), sehingga untuk memberi respon terhadap lingkungannya maka harus melakukan akomodasi. Akomodasi itu sendiri adalah mengubah struktur kognitif yang tidak sesuai menjadi struktur baru yang sesuai (adaptasi), sehingga mencapai keseimbangan (*equilibrium*) lagi.

Seorang guru harus mampu memfasilitasi siswanya dalam membangun pengetahuannya dengan cara menstimulasi terjadinya proses adaptasi. Staton[22] menyatakan salah satu cara untuk menstimulasinya dengan mengajukan serangkaian pertanyaan yang tersusun secara sistematis yang dapat diajukan pada saat-saat yang tepat selama pembelajaran berlangsung.[23]

---

[22]Thomas Staton, *Cara Mengajar Dengan Hasil yang Baik, Metode-metode Mengajar Modern dalam Pendidikan Orang Dewasa*, (Bandung: Diponegoro, 1978), h. 48

[23] http://www.sundayana.web..... Diakses tanggal 15 Maret 2010

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## D. Kaitan Antara Konstrutivisme dan Teori Piaget Dengan Teknik *Probing*

Teori konstruktivisme mengungkapkan bahwa siswa sebaiknya secara aktif membangun sendiri pengetahuannya. Pandangan konstruktivis tentang pembelajaran menyatakan siswa seyogianya diberi kesempatan agar menggunakan strategi sendiri dalam belajar secara sadar dan guru membimbing siswa ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi.

Sedangkan teori piaget menjelaskan bahwa suatu pengetahuan dapat di peroleh oleh siswa perlu adanya adaptasi pikiran terhadap realitas. Pengetahuan datang dari tindakan dan sebagian besar perkembangan kognitif bergantung kepada seberapa jauh seseorang aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya.

Jadi dalam proses belajar mengajar seorang guru harus mampu memfasilitasi siswanya dalam membangun pengetahuannya dengan cara menstimulasi terjadinya proses berpikir secara aktif dan kreatif. Salah satu cara agar siswa dapat berpikir secara aktif dan kreatif yaitu dengan mengajukan serangkaian pertanyaan yang disusun secara sistematis yang dapat diajukan pada saat-saat yang tepat pada waktu proses belajar mengajar berlangsung. Serangkaian pertanyaan ini sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang di pelajari.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## E. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.[24] Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat belum belajar. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar.[25]

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain: kognitif, afektif, dan psikomotor.[26] Rincian ini dapat disebutkan sebagai berikut:

---

[24] Prof. Dr. Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumu Aksara, 2006), h. 30

[25] Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 250-251

[26] Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), Cet. 12, h. 23-24

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1) Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, analisis, sintesis, penilaian dan penerapan.

2) Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai, ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

3) Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscural (menghubungkan, mengamati).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar dibagi menjadi dua bagian yaitu faktor internal dan faktor eksternal.[27] Antara lain:

[27] Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 54-72

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1). Faktor Internal

a) Faktor Biologis (jasmaniah)

Keadaan jasmani yang perlu diperhatikan. *Pertama,* kondisi fisik yang normal atau tidak memiliki cacat sejak dalam kandungan sampai sesudah lahir. *Kedua*, kondisi kesehatan fisik. Kondisi fisik yang sehat dan segar sangat mempengaruhi keberhasilan belajar.

b) Faktor Psikologis

Faktor psikologis yang mempengaruhi keberhasilan belajar ini meliputi segala hal yang berkaitan dengan kondisi mental seseorang. Faktor psikologis ini meliputu hal-hal sebagai berikut. *Pertama*, inteligensi. Inteligensi atau tingkat kecerdasan dasar seseorang memang berpengaruh besar terhadap keberhasilan belajar seseorang. *Kedua,* kemauan atau minat. Kemauan dapat dikatakan faktor utama penentu keberhasilan belajar seseorang. *Ketiga,* bakat. Bakat menentukan tinggi rendahnya kemampuan seseorang dalam suatu bidang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2). Faktor Eksternal

a. Faktor Lingkungan Keluarga

Faktor lingkungan rumah atau keluarga ini merupakan lingkungan pertama dan utama pula dalam menentukan keberhasilan belajar seseorang. Suasana lingkungan rumah yang cukup tenang, adanya perhatian orang tua terhadap perkembangan proses belajar dan pendidikan anak-anaknya maka akan mempengaruhi keberhasilan belajar.

b. Faktor Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah sangat diperlukan untuk menentukan keberhasilan belajar siswa. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar para siswa di sekolah mencakup metode mengajar, pelajaran, waktu sekolah, tata tertib atau disiplin yang ditegakkan secara konsekuen dan konsisten.

c. Faktor Lingkungan Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Lingkungan yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dapat menunjang keberhasilan belajar diantaranya adalah lembaga-lembaga pendidikan non-formal, seperti kursus bahasa asing, bimbingan tes, pengajian remaja, dan lain-lain.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat di tarik kesimpulan bahwa hasil belajar adalah penguasaan dan perubahan tingkah laku dalam diri anak didik sebagai hasil dari aktivitas belajar dan penilaiannya diwujudkan dalam bentuk niali atau angka. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain: biologis dan psikologis, sedangkan faktor eksternal antara lain: lingkunga keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

2. Penilaian Hasil Belajar

Untuk dapat tercapai tidaknya tujuan pendidikan dan pengajaran perlu diadakan usaha atau tindakan penilaian. Penilaian pada dasarnya merupakan kriteria tertentu. Hasil yang diperoleh dari penilaian dinyatakan dalam hasil belajar. Oleh sebab itu tindakan atau kegiatan tersebut dinamakan penilaian hasil belajar.[28]

[28] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,1991), h. 54-57

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan pelaksanaannya, penilaian memiliki tiga prinsip yaitu: obyektif, menyeluruh dan berkeseimbangan. Penilaian dikatakan obyektif bila penilaian yang digunakan tepat menggambarkan keadaan yang sesungguhnya. Prinsip menyeluruh maksudnya penilaian yang dilaksanakan mencakup proses dan hasil belajar serta menggambarkan perubahan tingkah laku, tidak saja dalam ranah kognitif, tetapi juga ranah afektif dan psikomotor. Sedangkan prinsip berkesinambungan maksudnya penilaian yang dilakukan secara terus menerus terencana dan bertahap.

Alat pengumpul data dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu: "Tes dan Non Tes". Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, dan sebagainya. Sedangkan non tes misalnya angket, interview, observasi, dokumentasi dan lain-lain.[29]

Dalam penelitian ini alat penilaian data yang di gunakan adalah tes, yaitu tes uraian obyektif. Tes uraian ini yang sesuai dengan ketentuan dengan hasil belajar yang diterapkan di sekolah tempat penelitian berlangsung.[30]

---

[29] Dr. Suharismi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), Cet. 13, h. 150-159

[30] Ari Dya Ayu Kusumawati, *penerapan pembelajaran menggunakan metode kisi-kisi dengan Model Pembelajaran Langsung Pokok Bahasan Perkalian Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MINU Waru II*, Skripsi, S1, (Surabaya: Perpustakaan IAIN Surabaya, 2010), h. 46

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## F. Kubus dan Balok

1. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Kubus mempunyai unsur-unsur utama. Unsur-unsur utamanya yaitu:

a) Sisi Kubus

Sisi kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus. Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya sama.

b) Rusuk Kubus

Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus.

c) Titik Sudut

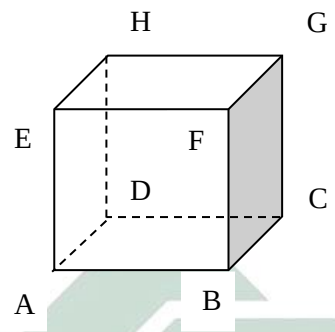
Titik sudut kubus adalah pertemuan dari tiga rusuk kubus yang berdekatan.

d) Diagonal Kubus

Diagonal merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan. Didalam kubus kita mengenal tiga buah diagonal yaitu: diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Perhatikan Gambar Kubus Berikut:




**Gambar 2.2; Kubus**

Keterangan:

- ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE, dan BCGF adalah sisi kubus
- AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG dan DH adalah rusuk kubus.
- A, B, C, D, E, F, G, dan H adalah titik sudut kubus
- AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG dan CF adalah diagonal sisi sedangkan AG, BH, CE dan DF adalah diagonal ruang ruang kubus.

e) Luas permukaan dan volume kubus

Karena permukaan kubus terdiri dari 6 buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas kubus dengan panjang rusuk p adalah

| Luas=6 X Luas persegi |
|---|

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Untuk menentukan volume (V) kubus, kita cari dulu luas alas(A) lalu dikalikan dengan tinggi(t)

A=s x s = $s^2$ dan t=s, maka rumus volume kubus sebagai berikut:

$$\boxed{V = A \times s \leftrightarrow V = (s \times s) \times s = s^3}$$

2. Balok

Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Balok juga mempunyai unsur-unsur yang merupakan pembentik balok yaitu:

a. Sisi balok

Balok mempunyai tiga pasang sisi, yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya.

b. Rusuk balok

Sebuah balok mempunyai 12 rusuk. Rusuk-rusuk tersebut terbagi dalam tiga titik bagian yang masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang.

c. Titik sudut

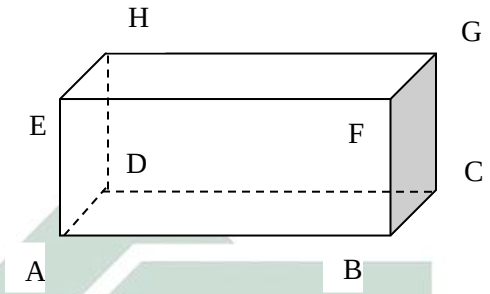
Tiga buah rusuk balok yang berdekatan akan bertemu pada satu titik. Titik pertemuan itu disebut titik sudut balok.

d. Diagonal balok

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Seperti halnya pada pembahasan kubus, balok pun mempunyai diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.

Lihat gambar




**Gambar 2.3; Balok**

Keterangan:

- ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE dan BCGF adalah sisi balok
- AB, DC, EF dan HG rusuk terpanjang balok. AE, BF, CG dan DA adalah rusuk tegak balok. AD, BC, EH, dan FG adalah rusuk miring balok.
- A, B, C, D, E, F, G dan H adalah titik sudut pada balok.
- AF, BE, CH, DG, AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG dan CF adalah diagonal sisi. ABGH, DCFE, BCHE, AFGD, ACGE dan DBFH adalah bidang diagonal balok. AG, BH, CE dan DF adalah diagonal ruang.

e. Luas permukaan balok dan volume balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasanganya saling berhadapan, sejajar dan kongruen, sehingga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

luas permukaan balok adalah tolal jumlah ketiga pasang luas sisi-sisi tersebut

$$L = 2pl + 2pt + 2lt$$
$$= 2(pl + pt + lt)$$

Untuk menentukan volume (V) balok kita cari dulu luas alas(A) lalu dikalikan dengan tinggi (t)[31]

$$V = A \times t$$

## G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis statistik merupakan pernyataan sementara tentang satu populasi atau lebih. Dalam statistika, pengujian hipotesis merupakan bagian terpenting untuk mengambil keputusan. Dengan melakukan pengujian hipotesis seorang peneliti akan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dengan menyatakan penolakan atau penerimaan terhadap hipotesis. Kebenaran hipotesis secara pasti tidak pernah diketahui kecuali jika dilakukan pengamatan terhadap seluruh anggota populasi. Untuk melakukan hal ini sangatlah tidak efisien apalagi bila ukuran populasinya sangat besar.

Penarikan sejumlah sampel acak dari suatu populasi, diamati karakteristiknya dan kemudian dibandingkan dengan hipotesis yang diajukan

[31] Sukirno, *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga 2007), h. 301-318

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

merupakan suatu langkah melakukan uji hipotesis. Apabila sampel acak ini memberikan indikasi yang mendukung hipotesis yang diajukan maka hipotesis tersebut diterima, sedangkan bila sampel acak itu memberikan indikasi yang bertentangan dengan hipotesis yang diajukan, maka hipotesis tersebut ditolak**.**

Dalam pengujian hipotesis ada dua jenis tipe kesalahan yaitu kesalahan jenis I dan kesalahan jenis kedua. Kesalahan jenis I adalah kesalahan yang terjadi akibat menolak $H_0$ padahal $H_0$ benar, sedangkan kesalahan jenis II adalah kesalahan yang terjadi akibat menerima $H_0$ padahal $H_1$ benar**.**[32]

Teori pengujian hipotesis akan memutuskan apakah apakah Ho ditolak atau diterima. Keputusan menolak atau menerima didasarkan pada test statistik yang diperoleh dari sampel, setelah dibandingkan dengan nilai kritis dari distribusi statistik yang bersangkutan dalam tabel.

Tipe Hipotesis[33] :

Tipe A → $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Tipe B → $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

---

[32] *http://www.mediafire.com/?iwyh5xwaqjm*, Diakses Tanggal 27 Januari 2012

[33] Prof. DR. Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian,* (Bandung: Alfabeta,2010) Revisi Terbaru, h. 88

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tipe C → $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$

Keterangan:

- Tipe A rumus untuk uji hipotesis dua pihak
- Tipe B rumus untuk hipotesis uji satu pihak (uji pihak kiri)
- Tipe C rumus untuk hipotesis uji satu pihak (uji pihak kanan)

Jadi melihat dari kajian teori, hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing tidak sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing, atau $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB III

# METODE PENELITIAN

## A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Karena pada penelitian ini, hanya menggunakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang di peroleh selama penelitian berupa nilai analisis siswa sebelum perlakuan (*pre-test*) dan nilai analisis siswa sesudah perlakuan (*post-test*). Data berupa *pre-test* dan nilai *post-test* akan diolah dengan menggunakan metode analisis data statistik. Uji statistik yang digunakan adalah uji statistik data berpasangan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*.

## B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTs Salafiyah II Randublatung Blora.

2. Sampel

   Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan cara random sampling (sampel acak) yang dipilih berdasarkan undian, yaitu dengan



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cara mengundi semua kelas VIII yang terdiri dari dua kelas, yaitu VIII-A, dan VIII-B. dengan cara ini terpilih kelas VIII-A yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas sampel. Alasan peneliti mengambil cara ini karena peneliti memperoleh informasi bahwa pembagian kelas tidak berdasarkan kepandaian siswa, sehingga kelasnya bersifat homogen.

## C. Variabel Penelitian

Klasifikasi variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah yang sengaja dipelajari pengaruhnya terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan teknik *probing*.

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang merupakan akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa

## D. Rancangan Penelitian

Rancangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah "*pre-test* dan *post-test*". Di dalam rancangan ini observasi dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah treatment. Observasi yang dilakukan sebelum

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

eksperimen/treatment $(O_1)$ disebut *pre-test* dan observasi yang dilakukan sesudah eksperimen/treatment $(O_2)$ disebut *post-test.*

Adapun rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$O_1 \; X \; O_2$$

Keterangan:

$O_1$ : Data yang diperoleh sebelum treatment, yaitu nilai siswa setelah mengerjakan test berupa soal untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diterapkannya pembelajaran dengan teknik *probing*.

$X$ : Kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*.

$O_2$ : Data yang diperoleh setelah treatment, yaitu nilai siswa setelah mengerjakan test berupa soal untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran dengan teknik *probing*.

## E. Prosedur Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui apakah penelitian ini bisa dilakukan di sekolah ini atau tidak.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setelah diketahui bahwa penelitian ini dapat dilakukan maka penelitian ini akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Perencanaan Penelitian
   a. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah bangun ruang (kubus dan balok)
   b. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
      1) Menyusun RPP dan LKS dengan metode teknik *probing*
      2) Menyusun dua buah perangkat soal sebagai tolak ukur hasil belajar siswa dengan taraf kesukaran hampir sama beserta pedoman penskorannya. Perangkat pertama untuk *pre-test* dan perangkat kedua untuk *post-test*.
   c. Validasi ke beberapa ahli
   d. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs Salafiyah II Randublatung Blora.
2. Pelaksanaan Penelitian

   Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing*, siswa diberi *pre-test* untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan.

   Setelah *pre-test* selesai siswa diberi perlakuan yaitu kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberi *post-test* untuk mengukur hasil belajar siswa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setelah semua proses diatas dilaksanakan, jawaban dari siswa di evaluasi sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat. Skor yang diperoleh siswa ketika *pre-test* adalah nilai sebelum diberi perlakuan dan skor yang diperoleh siswa ketika *post-test* adalah nilai sesudah diberi perlakuan.

## F. Perangkat Pembelajaran

Berikut ini adalah perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini:

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

   RPP merupakan persiapan guru dalam mengajar untuk setiap pertemuan yang berisi tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tahap-tahap kegiatan belajar mengajar. RPP dalam penelitian ini disusun oleh peneliti.

2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

   LKS dalam penelitian ini disusun oleh peneliti. LKS tersebut kumpulan petunjuk, soal-soal dan masalah yang akan dikerjakan oleh siswa pada saat pembelajaran dengan teknik *probing* diterapkan.

Perangkat pembelajaran pada penelitian ini disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan kepada pembimbing, kemudian perangkat pembelajaran ini akan di validasi oleh dua orang dosen Jurusan Pendidikan Matematika

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya yang dianjurkan oleh pembimbing.

## G. Instrumen Penelitian

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

   Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang disusun sehingga menjadi acuan/pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang di susun.

2. Tes Hasil Belajar Siswa

   Instrumen yang di gunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah dua buah perangkat soal esay beserta pedoman penskorannya. Satu perangkat soal digunakan untuk *pre-test* dan satu perangkat soal digunakan sebagai *post-test*. Kedua perangkat soal ini disusun oleh peneliti dan di konsultasikan oleh dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh dua orang dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya yang dianjurkan oleh pembimbing.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## H. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode test dengan mengkonfersi skor *pre-test* menjadi nilai "sebelum" dan mengkonfersi skor *post-test* menjadi nilai "sesudah".

## I. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa nilai *pre-test* dan *post-test*. Untuk menganalisis data tersebut dilakukan tiga pengujian yaitu Uji Normalitas dengan menggunakan uji statistik Chi-Kuadrat, Uji Homogenitas dengan menggunakan uji statistik Homogenitas Varian dan Uji Hipotesis Data Berpasangan, dengan langkah-langkah sebagai berikut[34]:

a. Uji Normalitas

1. Merumuskan hipotesis

   $H_0$ = Data berdistribusi normal.

   $H_1$ = Data tidak berdistribusi normal.

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

   α = 5% atau α = 0.05

[34] Saiful, Arifin, *Efektifitas pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan analisis siswa di kelas VII-B Madrasah Tsanawiyah Negeri Purwosari Kediri*, Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan ampel Surabaya, 2009), h. 60

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan data dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \left( \frac{\sum_{i=1}^{k} (f_0 - f_h)^2}{f_h} \right)$$ (Sugiono, 2007)[35]

Keterangan:

$\chi^2_{hitung}$ : Nilai Chi-Kuadrat yang dihitung

$f_0$ : Frekuensi yang di observasi

$f_h$ : Frekuensi yang diharapkan

$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{\alpha}, db$

$db = k - 1$

4. Kesimpulan

Daerah penolakan $H_0 : \chi^2_{tabel} < \chi^2_{hitung}$

b. Uji Homogenitas

1. Merumuskan hipotesis

$H_0$ = data bersifat homogen.

$H_1$ = data tidak bersifat homogen.

[35] Prof. DR. Sugiono, Op.Cit, h. 107

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

   α = 5% atau α = 0.05

3. Statistik uji

   Rumus yang digunakan adalah:

   $F_{hitung} = \frac{s^2\ (varians\ terbesar)}{s^2\ (varians\ terkecil)}$ (Sanapiyah Faisal, 1984)[36]

4. Kesimpulan

   Daerah penolakan $H_0$ :

   $F_{tabel} < F_{hitung}$

c. Uji Hipotesis Data Berpasangan

1. Merumuskan hipotesis

   $H_0$ = hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing

   $H_1$ = hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing tidak sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing.

[36] Sanapiyah Faisal, *Metode Penelitian*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1984), h. 351

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

   α = 5% atau α = 0.05

3. Statistik uji

   Rumus yang digunakan adalah:

   $$t_{hitung} = \frac{\overline{d}}{S_d / \sqrt{n}}$$ (Djarwanto, 2001)[37]

   Dengan:

   $$\overline{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$$

   $$S_{\overline{d}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (d_i - \overline{d})^2}{n = 1}}$$

   Keterangan:

   $d$ = selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*

   $\overline{d}$ = rata-rata dari $d$

   $S_{\overline{d}}$ = Standart deviasi

   $n$ = jumlah sampel

[37] Djarwanto, *Mengenal beberapa Uji Statistik Dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Liberty, 2001), h. 145

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$t_{tabel} = t_{\frac{\alpha}{2},db}$

$db = n - 1$

4. Kesimpulan

Daerah penolakan $H_0$ :

$t_{tabel} < -t_{hitung}$ atau $t_{tabel} > t_{hitung}$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB IV

# HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti di MTs Salafiyah II Randublatung Blora pada kelas VIII-A tahun ajaran 2010-2011. Data hasil penelitian tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis data pada bab III untuk selanjutnya dideskripsikan. Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Table 4.1: Daftar Nama Siswa Beserta Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test***

| No. | Nama Siswa | Nilai *Pre-test* | Nilai *Post-test* |
|---|---|---|---|
| 1. | Adi Kurniawan | 60 | 72 |
| 2. | Anisa Khodartina | 64 | 70 |
| 3. | Ari Cahya Safitri | 70 | 76 |
| 4. | Brosot Parwanto | 58 | 61 |
| 5. | Cahyo Satrio Wibowo | 68 | 70 |
| 6. | Dwi Rukminingsih | 72 | 83 |
| 7. | Eka Mega Hartini | 60 | 72 |
| 8. | Ela Setiya Utami | 68 | 67 |
| 9. | Fifi Fitria Yuliana | 76 | 85 |
| 10. | Hasan Setyo Budi | 60 | 74 |
| 11. | Hendro | 64 | 76 |



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12. | Imam Rifa'i | 62 | 72 |
| 13. | Kalfin Ananto | 52 | 65 |
| 14. | Malikhatun Mukhayaroh | 62 | 72 |
| 15. | Mu'arofah | 62 | 67 |
| 16. | Mundorin | 64 | 80 |
| 17. | Nanang Ahmad Baidhowi | 62 | 72 |
| 18. | Prihadi Sutego | 58 | 70 |
| 19. | Siti Dwi Septiyani | 60 | 70 |
| 20. | Siti Khoirurrohmah | 64 | 80 |
| 21. | Siti Kriswahyuningsih | 64 | 70 |
| 22. | Sumarno | 56 | 59 |
| 23. | Wahyu Hastuti | 68 | 65 |
| 24. | Wahyu Putra | 62 | 72 |
| 25. | Yeni Indrawati | 54 | 65 |
| 26. | Zaenal Arifin | 64 | 76 |
| 27. | Sumuati | 68 | 70 |
| 28. | Ina Lestari | 72 | 80 |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

1. **Uji Normalitas**

   a. Merumuskan hipotesis

   $H_0$ = Data berdistribusi normal.

   $H_1$ = Data tidak berdistribusi normal.

   b. Menentukan derajat kesalahan atau α

   α= 5% atau α = 0,05

   c. Statistik uji

   Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan data dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \left( \frac{\sum_{i=1}^{k} (f_0 - f_h)^2}{f_h} \right)$$

   Keterangan:

   $\chi^2_{hitung}$ : Nilai Chi-Kuadrat yang dihitung

   $f_0$ : Frekuensi yang di observasi

   $f_h$ : Frekuensi yang diharapkan

   Untuk uji normalitas menggunakan Chi-Kuadrat, data harus berjenis data interval. Untuk itu, data berupa pre-test dan post-test yang semula

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

data tunggal terlebih dahulu diubah menjadi data jenis interval, sehingga bentuknya menjadi:

- Banyak kelas interval $(k) = 1 + 3{,}3\log(n)$.[38]

$$(k) = 1 + 3{,}3log28$$

$$= 5{,}78 \cong 6$$

- Derajat kebebasan $(dk) = 6 - 1 = 5$
- Rentang $(R) = 80 - 50 = 30$
- Panjang kelas interval $(P) = \frac{R}{K} = \frac{30}{6} = 5$

**Table 4.2: Nilai *Pre-Test***

| kelas | $f$ | $x_i$ | $fx_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f(x_i - \bar{x})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 76 - 80 | 1 | 77.5 | 77.5 | 9.1 | 82.81 | 82.81 |
| 71 - 75 | 1 | 73.5 | 73.5 | 5.1 | 26.01 | 26.01 |
| 66-70 | 5 | 69.5 | 347.5 | 1.1 | 1.21 | 6.05 |
| 61 - 65 | 11 | 65.5 | 720.5 | -2.9 | 8.41 | 92.51 |
| 56 - 60 | 7 | 61.5 | 430.5 | -6.9 | 47.61 | 333.27 |
| 51 - 55 | 3 | 57.5 | 172.5 | -10.9 | 118.81 | 356.43 |
| **jumlah** | **28** | **405** | **1822** | **-5.4** | **284.86** | **897.08** |

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{k} (fx)_i}{f}$$

[38]Prof. DR. Sugiono, Op., Cit., h. 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\bar{x} = \frac{1822}{28}$$

$$\bar{x} = 65.1$$

Simpangan

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{897.08}{27}}$$

$$S = 5.8$$

**Tabel 4.3: Nilai *Post-Test***

| kelas | $f$ | $x_i$ | $fx_i$ | $x_i - \bar{x}$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $f(x_i - \bar{x})^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 – 85 | 2 | 83 | 166 | 11.8 | 139.24 | 278.5 |
| 76- 80 | 6 | 78 | 468 | 6.8 | 46.24 | 277.4 |
| 71- 75 | 7 | 73 | 511 | 1.8 | 3.24 | 22.7 |
| 66 – 70 | 8 | 68 | 544 | -3.2 | 10.24 | 81.9 |
| 61- 65 | 4 | 63 | 252 | -8.2 | 67.24 | 269.0 |
| 56 – 60 | 1 | 58 | 58 | -13.2 | 174.24 | 174.2 |
| **Jumlah** | **28** | **423** | **1999** | **-4.2** | **440.44** | **1103.7** |

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{k} (fx)_i}{f}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\bar{x} = \frac{1999}{28}$$

$$\bar{x} = 71.2$$

Simpangan

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1103.7}{27}}$$

$$S = 6{,}4$$

Langkah-langkah uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat:

1) Menentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas daerah kurva normal.
2) Menghitung luas daerah tiap kelas interval berdasarkan table daerah kurva normal.
3) Menghitung frekuensi teoritis (frekuensi harapan, $f_h$).
4) Hasil perhitungan perhitungan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk table sebagai berikut[39].

[39] Prof. DR. Sugiono, Op, Cit, h. 79

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.4: Pengujian Normalitas Data *Pre-test* dengan Rumus Chi-Kuadrat**

| **Kelas** | $f$ | $f_h$ | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 76 – 80 | 1 | 0.7560 | 0.24 | 0.06 | 0.079 |
| 71 – 75 | 2 | 3.7884 | -1.79 | 3.20 | 0.844 |
| 66 – 70 | 5 | 9.5564 | -4.56 | 20.76 | 2.172 |
| 61 – 65 | 11 | 9.5564 | 1.44 | 2.08 | 0.218 |
| 56 – 60 | 7 | 3.7884 | 3.21 | 10.31 | 2.723 |
| 51 – 55 | 2 | 0.7560 | 1.24 | 1.55 | 2.047 |
| **Jumlah** | **28** | **28.2016** | **-0.20** | **37.96** | **8.083** |

$$\chi^2_{hitung} = 8.083$$

$$db = (6-1) = 5$$

d. Kesimpulan

Dalam perhitungan di temukan chi kuadrat hitung : 8.083

Nilai $\chi^2_{tabel}$ untuk $db$ = 5 dan α = 5% adalah 11.070

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai $\chi^2_{hitung}$ lebih kecil dari pada harga $\chi^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak artinya dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.5: Pengujian Normalitas Data *Post-Test* dengan Rumus Chi-Kuadrat**

| **Kelas** | $f$ | $f_h$ | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 81 – 85 | 2 | 0.76 | 1.24 | 1.55 | 2.05 |
| 76- 80 | 6 | 3.79 | 2.21 | 4.89 | 1.29 |
| 71- 75 | 7 | 9.56 | -2.56 | 6.54 | 0.68 |
| 66 – 70 | 8 | 9.56 | -1.56 | 2.42 | 0.25 |
| 61- 65 | 4 | 3.79 | 0.21 | 0.04 | 0.01 |
| 55 – 60 | 1 | 0.76 | 0.24 | 0.06 | 0.08 |
| **Jumlah** | **28** | **28.20** | **-0.20** | **15.50** | **4.37** |

$$\chi^2_{hitung} = 4.37$$

$$db = (6-1) = 5$$

e. Kesimpulan

Dalam perhitungan di temukan chi kuadrat hitung : 4,37

Nilai $\chi^2_{tabel}$ untuk $db = 5$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 11.070

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai $\chi^2_{hitung}$ lebih kecil dari pada harga $\chi^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak artinya dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**2. Uji Homogenitas**

Langkah – langkah:

1. Merumuskan hipotesis

   $H_0$ = data bersifat homogen.

   $H_1$ = data tidak bersifat homogen.

2. Menentukan derajat kesalahan atau α

   α = 5% atau α = 0.05

3. Statistik uji

   Rumus yang digunakan adalah:

   $F_{hitung} = \frac{S^2(var\ ians\ terbesar)}{S^2(varians\ terkecil)}$ (Sanapiyah Faisal, 1984)[40]

4. Kesimpulan

   Daerah penolakan $H_0$ :

   $F_{tabel} < F_{hitung}$

[40] Sanapiyah Faisal, Op, Cit, h. 351

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.6: Pengujian Homogenitas *Data Pre-Test***

| **nilai pre-test ( $x$ )** | **Frekuensi ( $f$ )** | $fx$ | $fx^2$ |
|---|---|---|---|
| 52 | 1 | 52 | 2704 |
| 54 | 1 | 54 | 2916 |
| 56 | 1 | 56 | 3136 |
| 58 | 2 | 116 | 6728 |
| 60 | 4 | 240 | 14400 |
| 62 | 5 | 310 | 19220 |
| 64 | 6 | 384 | 24576 |
| 68 | 4 | 272 | 18496 |
| 70 | 1 | 70 | 4900 |
| 72 | 2 | 144 | 10368 |
| 76 | 1 | 76 | 5776 |
| **Jumlah** | **28** | **1774** | **113220** |

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} x\right)^2}{n}}{n-1}}$$ (Burhan Nurgiantoro)[41]

$$S = \sqrt{\frac{113220 - \frac{1774^2}{28}}{27}} = 5.4262$$

[41] Burhan Nurgiantoro, Op, Cit, h. 106

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

**Tabel 4.7: Pengujian Homogenitas Data *Post-Test***

| **nilai post-test ( $y$ )** | **frekuensi ( $f$ )** | $fy$ | $fy^2$ |
|---|---|---|---|
| 59 | 1 | 59 | 3481 |
| 61 | 1 | 61 | 3904 |
| 65 | 3 | 195 | 12675 |
| 67 | 2 | 134 | 8978 |
| 70 | 6 | 420 | 29400 |
| 72 | 6 | 432 | 31104 |
| 74 | 1 | 74 | 5476 |
| 76 | 3 | 228 | 17328 |
| 80 | 3 | 240 | 19200 |
| 83 | 1 | 83 | 6889 |
| 85 | 1 | 85 | 7225 |
| **Jumlah** | **28** | **2011** | **145660** |

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} x\right)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{145660 - \frac{2011^2}{28}}{27}} = 6.7415$$

$$F_{hitung} = \frac{6.7415^2}{5.4262^2} = \frac{45.4478}{29.4436} = 1.54$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

*dk* pembilang = 28-1 = 27, *dk* penyebut = 28-1 = 27

harga $f_{tabel}$ untuk 5% *dk* pembilang 50, *dk* penyebut 28 adalah 1.78

berdasar perhitungan diatas, nilai $F_{hitung} = 1.54$ lebih kecil dari harga $F_{tabel} = 1.78$

Karena nilai $F_{hitung}$ lebih kecil dari pada $F_{tabel}$ maka $H_0$ diterima. Artinya kedua data tersebut bersifat homogen.

**3. Uji Hipotesis Data Berpasangan**

a. Merumuskan hipotesis

$H_0$ = hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*.

$H_1$ = hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* tidak sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

atau

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

b. Menentukan derajat kesalahan atau α

α = 5% atau α = 0.05

c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah ada peningkatan dari *pre-test* ke *post-test* dalam penelitian ini adalah uji statistic datan berpasangan rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$ (Djarwanto, 2001)[42]

Dengan:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$$

$$S_{\bar{d}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left(d_i - \bar{d}\right)^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$d$ = Selisih antara nilai pre-test dan post-test.

[42] Djarwanto, Op.Cit., h. 145

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$\overline{d}$ = Rata-rata dari $d$

$S_{\overline{d}}$ = Standart deviasi

$n$ = Jumlah sampel.

**Tabel 4.8**: **Daftar Nilai untuk Uji Statistik Data Berpasangan**

| **No. urut** | **Nialai *Pre-Test*** | **Nilai *Post-Test*** | $d_i$ | $\left(d_i - \overline{d}\right)^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 72 | 12 | 12.001374 |
| 2 | 64 | 70 | 6 | 6.4297745 |
| 3 | 70 | 76 | 6 | 6.4297745 |
| 4 | 58 | 61 | 3 | 30.643974 |
| 5 | 68 | 70 | 2 | 42.715374 |
| 6 | 72 | 83 | 11 | 6.0727745 |
| 7 | 60 | 72 | 12 | 12.001374 |
| 8 | 68 | 67 | -1 | 90.929574 |
| 9 | 76 | 85 | 9 | 0.2155745 |
| 10 | 60 | 74 | 14 | 29.858574 |
| 11 | 64 | 76 | 12 | 12.001374 |
| 12 | 62 | 72 | 10 | 2.1441745 |
| 13 | 52 | 65 | 13 | 19.929974 |
| 14 | 62 | 72 | 10 | 2.1441745 |
| 15 | 62 | 67 | 5 | 12.501174 |
| 16 | 64 | 80 | 16 | 55.715774 |
| 17 | 62 | 72 | 10 | 2.1441745 |

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 56 | 70 | 14 | 29.858574 |
| 19 | 60 | 70 | 10 | 2.1441745 |
| 20 | 64 | 80 | 16 | 55.715774 |
| 21 | 64 | 70 | 6 | 6.4297745 |
| 22 | 56 | 59 | 3 | 30.643974 |
| 23 | 68 | 65 | -3 | 133.07237 |
| 24 | 62 | 72 | 10 | 2.1441745 |
| 25 | 54 | 65 | 11 | 6.0727745 |
| 26 | 64 | 76 | 12 | 12.001374 |
| 27 | 68 | 70 | 2 | 42.715374 |
| 28 | 72 | 80 | 8 | 0.2869745 |
| **Jumlah** | **1772** | **2011** | **239** | **664.96429** |

$$\bar{d} = \frac{239}{28} = 8.5357$$

$$S_{\bar{d}} = \sqrt{\frac{664.96429}{28-1}} = 4.9627$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{\frac{S_{\bar{d}}}{\sqrt{n}}}$$

$$= \frac{8.5357}{\frac{4.9627}{\sqrt{28}}}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$= \frac{8.5357}{0.9379}$$

=9.1009

Db = 28-1 = 27

$$t_{\frac{0.05}{2},db} = t_{0.025;27} = 2.052$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai *t* yang dihitung $t_{hitung} = 9.1009$ lebih besar dari harga *t* pada table distribusi $t_{tabel} = 2.052$ .

d. Dengan melihat rumusan hipotesis bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* tidak sama dengan hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*, atau $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$. Artinya $H_0$ di tolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa setelah diterapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing mempunyai dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB V

# PEMBAHASAN

## A. Hasil Belajar Siswa

Dalam penelitian ini, data yang dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa adalah skor *pre-test* dan skor *post-test*. Skor *pre-test* merupakan gambaran hasil belajar siswa sebelum diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing*. Skor *post-test* merupakan gambaran hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasar analisis data nilai *pre-test* dan *post-test* siswa dengan menggunakan uji statistik data berpasangan pada bab IV diperoleh: nilai *t* yang dihitung dengan menggunakan rumus adalah 9.1009 dan nilai *t* dengan taraf kesalahan 5% dan jumlah sampel 28 pada tabel distribusi *t* adalah 2.052 Nilai *t* yang dihitung lebih besar dari pada nilai *t* pada table distribusi *t*, ini berarti nilai *pre-test* dan nilai *post-test* dinyatakan berbeda. Dilihat dari rata-ratanya nilai *post-test* lebih baik dari pada nilai *pre-test*.

Berdasar penjelasan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran. Artinya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Salafiyah



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

II Tanggel Randublatung Blora sub pokok bahasan bangun ruang (kubus dan balok).

## B. Diskusi Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat kendala dan kelemahan dalam penelitian ini. Kendala pertama adalah waktu yang terbatas sehingga tidak ada waktu untuk menguji cobakan perangkat soal *pre-test* dan *post-test* sebelum diberikan kepada siswa. Kendala kedua adalah jumlah siswa yang memang tidak terlalu banyak di dalam kelas yang diteliti yaitu 28 siswa. Namun siswa-siswa kelas VIII-A tersebut terkenal dengan kegaduhannya sehingga kurang efektif dalam kegiatan pembelajaran, guru sering kali harus bekerja keras untuk mengkandisikan dan mengawasi siswa.

Generalisasi penelitian ini masih terbatas, artinya hasil penelitian ini tidak bias berlaku di setiap tempat dan kondisi bagi penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena tempat penelitian ini merupakan Madrasah Tsanawiyah yang bukan representasi (wakil/contoh) dari semua jenis sekolah menengah pertama yang ada di kecamatan randublatung.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu artinya pada penelitian ini hanya digunakan kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena waktu pelaksanaan penelitian disekolah sedikit terlambat dan waktu yang digunakan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk penelitian ini adalah 8 jam pelajaran. Pada saat akan dilakukan penelitian siswa kelas VIII sudah mendapatkan materi bangun ruang (kubus dan balok) selama 4 jam pelajaran. Ini berarti kelas yang akan diteliti harus mengulang materi bangun ruang (kubus dan balok) padahal jadwal ujian semester di Madrasah Tsanawiyah Salafiyah II randublatung akan diajukan satu minggu lebih awal dari jadwal yang telah ditetapkan. Berdasar pertimbangan tersebut, guru mata pelajaran matematika kelas VIII meminta agar penelitian hanya dilakukan di satu kelas dan kelas yang terpilih adalah kelas VIII-A.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# BAB VI

# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *probing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII MTs Salafiyah II Randublatung Blora dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

" hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing pada kegiatan pembelajaran matematika. Hal ini berarti pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik probing dapat meningkatkan hasil belajar siswa".

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka demi kemajuan dan perbaikan dalam bidang pendidikan, peneliti perlu memberikan saran sebagai berikut:

“Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode teknik *probing* dapat dipilih sebagai salah satu alternatif dalam kegiatan pembelajaran matematika, karena pembelajaran dengan menggunakan teknik *probing* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.”



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

# DAFTAR PUSTAKA


Abror, Rahman, Abd, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 1993)

Saiful, Arifin, *Efektifitas pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan analisis siswa di kelas VII-B Madrasah Tsanawiyah Negeri Purwosari Kediri*, Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan ampel Surabaya, 2009)

Arikunto, Suharismi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)

Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga. *Konsep Edutainment Dalam Pendidikan Islam.* (Yogyakarta, 2008)

Buchori, Alam, *Guru Profesional*, (Bandung: Alfabeta, 2009)

Cahyani, Nur Indah, *Keefektifan Penerapan Teknik Probing-Promting dalam Pemahaman Siswa pada Materi Pelajaran Al-Islam di SMP Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo*, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, Skrpsi 2010)

Djamarah, Bahri, Syaiful, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Educatif*, (Jakarta: Rineka Cipta. 2005)

Djarwanto, *Mengenal beberapa Uji Statistik Dalam Penelitian*, (Yogyakarta: Liberty, 2001)

Djamarah, Syaiful B, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002)

Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999)

Echols dan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta : Gramedia, 1996)


digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Faisal, Sanapiyah, *Metide Penelitian*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1984)

Hamalik, Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumu Aksara, 2006)

Hudojo, Herman, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, P2LPTK, 1988)

http://www.sundayana.web.id/*efektifitas-belajar-mengajar-matematika-dengan-teknik-probing*.html

http://www.*mediafire.com*/?iwyh5xwaqjm

Kusumawati, Ayu, AriDya, *Penerapan Pembelajaran Menggunakan Metode Kisi-kisi(Lattice Method) dengan Model Pembelajaran Langsung Pada Pokok Bahasan Perkalian Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V MINU Waru II*, Skrips, Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010)

Nasution, S. *Didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1995)

Nasution, *Metode Research* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006)

Nurgiyantoro, Burhan, et al., *Statistik Terapan untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2002)

Ratumanan, T.G, *Belajar dan Pembelajaran*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. University Press)

Saleh, *Pembelajaran Realistik Untuk Topik Persegi Panjang dan Persegi Di kelas VII SMP Negeri 9 Kendari*, (Surabaya: Tesis Magister Pendidikan Surabaya, Press Universitas Negeri Surabaya, 2007)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sanjaya, Wina, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana 2006)

Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: kencana, 2006)

Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005)

Siswono, Tatang Yuli Eko, "*Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Terbuka*", Desertasi, (Surabaya: UNESA Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika, 2007)

Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003)

Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,1991)

Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*,(Bandung: Alfabeta,2007)

Sukirno, *Matematika untuk SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Erlangga, 2007)

Thomas, Staton, F. (Terjemahan), Cara Mengajar dengan Hasil yang Baik, Metode-metode Mengajar Moderen dalam Pendidikan Orang Dewasa, (Bandung : Diponogoro, 1978)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id