

**PENGARUH PENERAPAN METODE DISKUSI DAN PEMECAHAN  
KESULITAN NUMERIK TERHADAP PENGUASAAN KONSEP KALOR**

(Studi Atas Siswa Kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)



**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Islam

Oleh :

ARINA ZULFIAH HARIRI  
99454539

**JURUSAN TADRIS MIPA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2004**

Drs. Murtono, M.Si  
Dosen Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

---

NOTA DINAS  
Hal : Skripsi  
Sdr. Arina Zulfiah Hariri  
Lamp : ---

Kepada Yth :  
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah menerima, membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku pembimbing skripsi saudara :

Nama : Arina Zulfiah Hariri  
NIM : 9945 4539  
Judul : **PENGARUH PENERAPAN METODE DISKUSI DAN PEMECAHAN KESULITAN NUMERIK TERHADAP PENGUASAAN KONSEP KALOR (STUDI ATAS SISWA KELAS II DI MTS ALI MAKSUM KRAPYAK YOGYAKARTA)**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi tersebut telah dapat diajukan ke sidang Munaqosah pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan telah memenuhi syarat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana strata satu.

Demikian nota dinas ini kami buat, harap menjadikan maklum dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 28 September 2004

Pembimbing



**(Drs. Murtono, M.Si.)**  
NIP: 150 299 966

Agus Mulyanto, S. Si.  
Dosen Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

---

**NOTA DINAS KONSULTAN**

Hal : Skripsi  
Sdr. Arina Zulfiah Hariri  
Lamp : ---

Kepada Yth :  
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah  
UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah menerima, membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya maka kami selaku konsultan skripsi saudara :

Nama : Arina Zulfiah Hariri  
NIM : 9945 4539  
Judul : **PENGARUH PENERAPAN METODE DISKUSI DAN PEMECAHAN KESULITAN NUMERIK TERHADAP PENGUASAAN KONSEP KALOR (STUDI ATAS SISWA KELAS II DI MTS ALI MAKSUM KRAPYAK YOGYAKARTA)**

Maka sebagai konsultan, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah dapat diajukan pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana strata satu Pendidikan Islam.

Demikian nota dinas ini kami buat, harap menjadikan maklum dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 25 November 2004

Konsultan



**(Agus Mulyanto, S.Si)**  
NIP: 150 293 678



DEPARTEMEN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

## FAKULTAS TARBIYAH

Jln. Laksda Adisucipto, Telp. : (0274) 513056, Fax. (0274) 519734  
Yogyakarta 55281, E-mail : [ty-suka@yogya.wasantara.net.id](mailto:ty-suka@yogya.wasantara.net.id)

### PENGESAHAN

Nomor : IN/I/DT/PP.01.1/538/04

Skripsi dengan judul : Pengaruh Penerapan Metode Diskusi Dan Pemecahan Kesulitan Numerik Terhadap Penguasaan Konsep Kalor (Studi Atas Siswa Kelas II Di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**ARINA ZULFIAH HARIRI**

**NIM : 9945 4539**

Telah dimunaqosyahkan pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 30 Oktober 2004

dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga

### SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH

Ketua Sidang

Dra. Maizer SN, M. Si.  
NIP : 150 219 153

Sekretaris Sidang

Dra. Hj. Khurul W. M. Si.  
NIP : 150 299 967

Pembimbing Skripsi

Drs. Murtono, M. Si.  
NIP : 150 299 966

Pengaji I

Agus Mulyanto, S. Si.  
NIP : 150 293 687

Pengaji II

Drs. Sedyo S. S.S., M. Pd.  
NIP : 150 249 266

Yogyakarta, 25 November 2004



## MOTTO

يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات

*Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu  
dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat  
(Al-Qur'an al-Karim, S. Al-Mujadalah ayat 11) \**

---

\* Al-Qur'an dan Terjemahannya (Semarang: Toho Putra, 1985), hlm. 911.

## ***PERSEMBAHAN***

*Dengan memohon perlindungan kepada Allah SWT Skripsi ini aku  
persesembahkan kepada Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri  
Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَئِمَّةِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٌ وَعَلَى الْهُوَ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

Alhamdulillah, puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan petunjuk sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada nabi Muhammad S.A.W yang telah membimbing kita menuju islam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul “Pengaruh Penerapan Metode Diskusi dan Pemecahan Kesulitan Numerik terhadap Penguasaan Konsep Kalor (Studi Atas Siswa Kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)” .

Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun materiil. Untuk itu penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Rahmad S, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah yang telah memberikan izin untuk penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku ketua jurusan yang telah membantu dan melapangkan kebijaksanaannya sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Drs. Murtono, M.Si selaku pembimbing skripsi yang telah mengarahkan memberi petunjuk dan membimbing penuh dengan

kesabaran, keterbukaan dan keikhlasan sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.

4. Bapak Suismanto M.Ag selaku pembimbing akademik yang selama ini selalu sabar membimbing dan memotivasi penulis dalam menuntut ilmu di Universitas Islam Negeri Yogyakarta. Serta bapak dan ibu Dosen yang telah memberikan ilmu dan mengantarkan penulis pada insan berilmu yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.
5. Semua Staf Tata Usaha dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu terselesainya skripsi ini.
6. Bapak KH. Fairuzi Afik Dalhar S.Ag selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Ali Maksum yang telah memberikan izin pada penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Bapak Danang Noor Rahmat Nugroho S.T selaku guru bidang studi fisika yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan kesempatan penulis dalam melakukan penelitian.
8. Bapak ibuku di rumah yang selalu mendoakan dan mencurahkan kasih sayangnya kepada penulis sampai kapan juga.
9. Mas Rofi, dek Ikhwan serta suamiku Bapak Khairil Anwar tercinta yang senantiasa dengan sabar memberikan dorongan, motivasi, dan bantuan baik moral maupun materiil guna terselesainya skripsi ini.

10. Teman-teman Tadris fisika angkatan 1999 tercinta yang telah berjuang bersama dalam menuntut ilmu dan selalu membantu memberikan semangat dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang mendukung kelancaran penulisan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan disini.

Atas bantuan pihak-pihak yang telah penulis sebutkan diatas maupun tidak tertulis, penulis berdo'a semoga keiklasan mereka diterima sebagai catatan amal kebaikan. Penulis berharap semoga tulisan yang sederhana ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya, Amin.

Tentunya dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk lebih baik dan sempurnanya tulisan ini.

Yogyakarta, 15 Agustus 2004

Penyusun



**Arina Zulfiah Hariri**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN NOTA DINAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiv
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian.....	9
F. Tinjauan Pustaka.....	11
<b>BAB II : DASAR TEORI</b>	
A. Kajian Teoritik.....	13
B. Kerangka Berfikir.....	34
C. Hipotesis.....	36

<b>BAB III</b>	<b>: METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A.	Desain Penelitian.....	38
B.	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	39
C.	Metode Penentuan Sumber Data.....	39
D.	Metode Pengumpulan Sumber Data.....	40
E.	Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	45
F.	Teknik Analisa Data.....	51
<b>BAB IV</b>	<b>: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A.	Deskripsi Data.....	61
B.	Hasil Pengujian Hipotesis.....	63
C.	Pembahasan.....	67
<b>BAB V</b>	<b>: PENUTUP</b>	
A.	Kesimpulan.....	72
B.	Saran-saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		76
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>		78

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kreteria Jawaban Angket Penerapan Metode Diskusi.....	43
Tabel 2	Sebaran Angket Penerapan Metode Diskusi.....	43
Tabel 3	Sebaran Butir Soal Pemecahan Kesulitan Numerik.....	44
Tabel 4	Sebaran Butir Soal Penguasaan Konsep Kalor.....	45
Tabel 5	Tabel Normalitas Chi-kuadrat.....	52
Tabel 6	Tabel Linieritas Regresi. ....	55
Tabel 7	Tabel Keberartian Regresi.....	55
Tabel 8	Tabel Frekuensi Data Penerapan Metode Diskusi.....	62
Tabel 9	Tabel Frekuensi Data Pemecahan Kesulitan Numerik. ....	62
Tabel 10	Tabel Frekuensi Data Penguasaan Konsep Kalor.....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Angket Penerapan Metode Diskusi.....	78
Lampiran 2	Lembar Tes Pemecahan Kesulitan Numerik.....	81
Lampiran 3	Kunci Jawaban Tes Pemecahan Kesulitan Numerik.....	86
Lampiran 4	Lembar Tes Penguasaan Konsep Kalor.....	87
Lampiran 5	Kunci Jawaban Tes Penguasaan Konsep Kalor.....	96
Lampiran 6	Hasil Uji Validitas Penerapan Metode Diskusi.....	97
Lampiran 7	Hasil Uji Reliabilitas Penerapan Metode Diskusi.....	103
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas Pemecahan Kesulitan Numerik.....	104
Lampiran 9	Hasil Uji Reliabilitas Pemecahan Kesulitan Numerik.....	110
Lampiran 10	Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal Pemecahan - Kesulitan Numerik.....	111
Lampiran 11	Hasil Uji Validitas Penguasaan Konsep Kalor.....	113
Lampiran 12	Hasil Uji Reliabilitas Penguasaan Konsep Kalor.....	119
Lampiran 13	Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal Penguasaan- Konsep Kalor.....	120
Lampiran 14	Hasil Uji Normalitas.....	123
Lampiran 15	Hasil Uji Homogenitas.....	127
Lampiran 16	Hasil Uji Linieritas.....	128
Lampiran 17	Hasil Uji Independensi (Multikolinier).....	131
Lampiran 18	Sebaran Frekuensi Dan Histogram.....	123
Lampiran 19	Hasil Analisis Regresi Ganda (X <sub>1</sub> Dan X <sub>2</sub> Terhadap Y).....	137
Lampiran 20	Perhitungan Bobot Predictor (Sumbangan Relatif Dan Efektif).....	139

Lampiran 21	Hasil Analisis Regresi Sederhana ( $X_1$ Terhadap $Y$ ).....	140
Lampiran 22	Hasil Analisis Regresi Sederhana ( $X_2$ Terhadap $Y$ ).....	142
Lampiran 23	Tabel Daftar Regresi.....	144
Lampiran 24	Tabel Koding Hasil Angket Penerapan Metode Diskusi.....	145
Lampiran 25	Tabel Koding Hasil Tes Pemecahan Kesulitan Numerik.....	147
Lampiran 26	Tabel Koding Hasil Penguasaan Konsep Kalor.....	149
Lampiran 27	Wawancara dengan Guru Pengajar Fisika.....	151
Lampiran 28	Daftar Tabel Distribusi F.....	154
Lampiran 29	Surat Izin Penelitian.....	155
Lampiran 30	Daftar Riwayat Hidup .....	165

## ABSTRAK

Pengaruh Penerapan Metode Diskusi Dan Pemecahan Kesulitan Numerik  
Terhadap Penguasaan Konsep Kalor  
(Studi Atas Siswa Kelas II Di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)

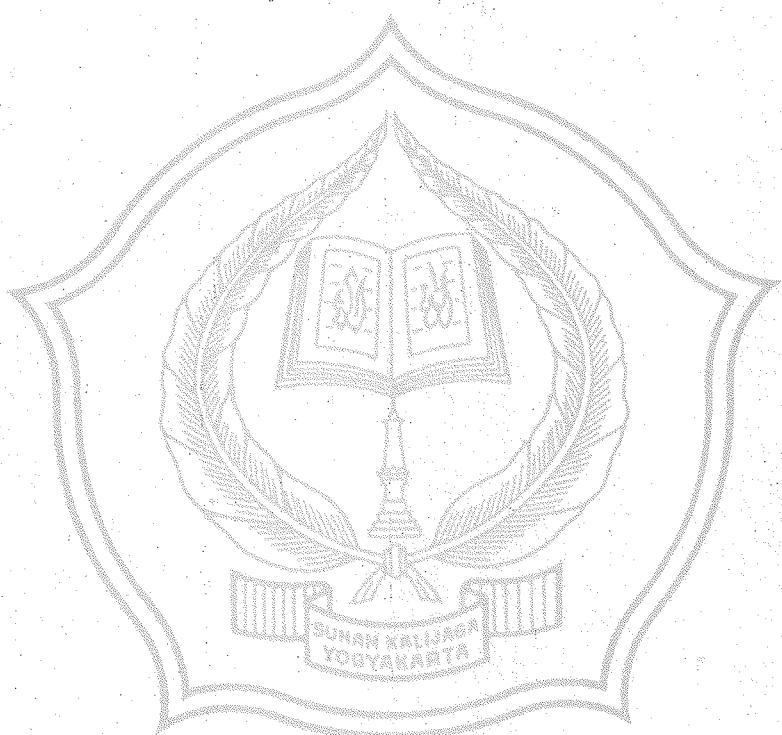
oleh

**Arina Zulfiah Hariri**  
99454539

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan metode diskusi dan pemecahan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa yang duduk di kelas II MTs Ali Maksum Krapyak pada tahun ajaran 2003/2004 dengan sampel 59 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan tiga instrumen yaitu instrumen angket untuk penerapan metode diskusi, sebanyak 30 butir soal valid dengan koefisien reliabilitas 0,893. Instrumen tes untuk soal pemecahan kesulitan numerik sebanyak 30 butir soal valid dengan reliabilitas 0,907 dan instrumen soal tes untuk prestasi belajar sebanyak 33 butir soal valid dengan reliabilitas 0,889. Analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi dan regresi ganda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh penerapan metode diskusi terhadap penguasaan konsep kalor dengan koefisien korelasi 0,585 dan persamaan regresi diperoleh  $\hat{Y} = 0,271X_1 + 0,828$ . (2) Ada pengaruh pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor dengan koefisien korelasi 0,907 dan instrumen soal tes untuk prestasi belajar sebanyak 33 butir soal valid dengan reliabilitas 0,889. Analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi dan regresi ganda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh penerapan metode diskusi terhadap penguasaan konsep kalor dengan koefisien korelasi 0,585 dan persamaan regresi diperoleh  $\hat{Y} = 0,649X_2 + 2,918$ . (3) Ada pengaruh penerapan metode diskusi dan pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor dengan koefisien korelasi 0,718 dan persamaan regresi  $\hat{Y} = 0,158X_1 + 0,477X_2 - 2,271$ . (4) Besarnya kontribusi/sumbangan relatif dari variable  $X_1 = 38,911\%$  dan  $X_2 = 61,089\%$ , sedangkan sumbangan efektif dari variable  $X_1 = 20,034\%$  dan  $X_2 = 31,452\%$ .

Kata kunci: **Metode Diskusi, Kesulitan Numerik, Penguasaan Konsep Kalor.**



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pesantren adalah sebuah lembaga pendidikan dan penyiaran Islam. Itulah identitas pesantren pada awal perkembangannya. Sekarang setelah terjadi banyak perubahan dalam masyarakat, sebagai akibat dari pengaruhnya, definisi diatas tidak lagi memadai, walaupun pada intinya, pesantren tetap berada pada fungsinya yang asli, yang selalu dipelihara di tengah-tengah arus perubahan yang deras. Sekarang ribuan pesantren telah tersebar luas di kawasan Republik Indonesia. Lembaga pendidikan ini memiliki khazanah sejarah tersendiri, karena lama sudah ada bahkan sebelum lahirnya proklamasi kemerdekaan pada 17 agustus 1945.

Setiap pesantren memiliki ciri khas tersendiri, dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. Demikian besar andil yang telah dibina dan diwariskan, maka sebaiknya pesantren makin dimantapkan, dengan usaha menghilangkan kekurangan dan menyempurnakannya. Salah satu usaha penyempurnaan adalah dibidang metodologi pendidikannya. Menurut Sumardi Suryabrata bahwa upaya peningkatan mutu pendidikan dapat dilakukan melalui tiga dimensi, yaitu input pendidikan, proses pendidikan dan output pendidikan.<sup>1</sup> Input pendidikan berhubungan dengan faktor yang mempengaruhi belajar dan proses pendidikan berhubungan dengan bagaimana belajar berlangsung serta

---

<sup>1</sup> Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Rajawali, 1982), hlm. 3.

prinsip apa saja yang mempengaruhinya, sedang output pendidikan berhubungan dengan hasil yang telah dicapai.

Berbagai kritikan telah dilontarkan berkaitan dengan output pendidikan Fisika, bahwa mutu pendidikan fisika belum memuaskan. Terutama pada jenjang pendidikan Menengah. Pada tingkatan ini prestasi yang dicapai oleh siswa untuk mata pelajaran fisika menempati posisi terbawah dibanding mata pelajaran yang lain.<sup>2</sup> Kemudian bila ditinjau dari sistem pengajarannya menurut Dahir Rw, Lilisari bahwa Pendidikan Fisika diajarkan secara hafalan, sehingga siswa hanya mampu menghafal dan kurang mampu berpikir.<sup>3</sup> Disamping itu para guru mengajarkan fisika secara terpenggal-penggal dan kurang memperhatikan konsep. Sebagai akibat dari kenyataan tersebut maka timbul anggapan dari kalangan siswa bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit, sukar dan kurang menarik dipelajari. Banyak usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan fisika, berbagai metode telah dicoba. Namun sampai saat ini kenyataannya tingkat keberhasilan siswa dalam belajar fisika masih memprihatinkan. Nilai Ebtanas Murni (NEM) dalam lingkup Nasional rata-rata masih rendah, terutama untuk pelajaran fisika, sebagaimana dikemukakan oleh E. Van den Berg bahwa lulusan

---

<sup>2</sup> B. Suprapto B, *Mutu Pendidikan Menengah Umum* (Analisis Pendidikan no. 2 Tahun I, 1980 PP,109-117), hlm. 113.

<sup>3</sup> Ratna WD, *Teori-teori Belajar* (Jakarta: Depdikbud Direjen Dikti, P2LPTK,1988), hlm. 360.

sekolah menengah sangat mengecewakan, seakan-akan mereka belum belajar fisika.<sup>4</sup>

Menurut penyelidikan Prof. Dr. S. Nasution menyatakan bahwa belajar dengan efektif hanya mungkin kalau anak itu sendiri turut aktif dalam merumuskan serta memecahkan masalah.<sup>5</sup> Rendahnya tingkat keberhasilan siswa dalam belajar fisika dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor Internal meliputi:

1. Jasmani, seperti: pendengaran, penglihatan, struktur otak.
2. Psikologi, seperti: kecerdasan, kreativitas, bakat, minat, motivasi, emosi, dan sebagainya.
3. Kesiapan Fisik dan Psikis.

Sedangkan Faktor Eksternal antara lain meliputi sosial, budaya, lingkungan fisik dan lingkungan spiritual (keamanan).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat ditarik pengertian bahwa rendahnya mutu pendidikan fisika dipengaruhi berbagai faktor. Disini yang menarik untuk dikaji adalah metode pembaharuan yang mungkin diterapkan dalam meningkatkan mutu pelajaran fisika di sebuah pesantren yang notabennya adalah lembaga Islam. Pesantren sendiri dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pesantren *salafi* dan *khalafi* (modern). Pesanteren *salafi* adalah pesantren yang pengkajiannya memusatkan pada wacana kitab-kitab Islam klasik sebagai

---

<sup>4</sup> Ratna WD. *Peta Konsep Sebagai Pengungkap Penguasaan Konsep-konsep*, Prosending Seminar Nasional Hasil Penelitian Perguruan Tinggi, Buku I (Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, Direktorat Pembinaan Penelitian dan PPM, 1991), hlm. 1.

<sup>5</sup> S. Nasution, *Dikdaktik Azas-azas Mengajar* (Bandung: Jemmars, Tth), hlm. 19.

inti pendidikan tanpa mengenalkan pengajaran Ilmu Pengetahuan Umum. Kalau misalnya diterapkan sistem klasikal, yang dimaksudkan hanya untuk memudahkan metode *sorogan* dan *bandongan*. *Sorogan* adalah Metode belajar memahami teks-teks arab dengan cara membaca, mengartikan dan memahami yang langsung disimak atau dibacakan di depan *ustadz* (guru pembimbing) untuk dikoreksi. *Bandongan* adalah metode belajar kitab-kitab arab dimana guru membacakan, menerangkan dan siswa mendengarkan, menyimak, mencatat dan menanyakan hal-hal yang kurang dimengerti. Sedangkan pesantren khalafi (modern) yakni pesantren yang telah memasukkan pelajaran umum dalam kurikulum madrasah yang dikembangkan tanpa meninggalkan sistem salafi. Dimana metode *sorogan* dan *bandongan* adalah metode belajar mengajar konvensional dalam sistem pengajaran dan pendidikan pesantren yang umumnya diterapkan pada pengajian kitab saja.

Lembaga pesantren dalam perkembangannya mencoba memadukan antara ilmu-ilmu agama dengan ilmu-ilmu umum. Image pesantren yang memilah-milah keduanya semakin berkurang dengan berdirinya pesantren modern. Dimana diterapkan bahwa mempelajari ilmu agama sama pentingnya dengan mempelajari ilmu-ilmu umum. Ini dapat dilihat dibeberapa pesantren yang mengadakan kerjasama dengan pihak luar, seperti bimbel (bimbingan belajar) untuk waktu-waktu tertentu. Sedangkan untuk sehari-hari pelajaran umum diterapkan metode yang lain. Metode yang diterapkan salah satunya adalah metode diskusi. Salah satu pesantren yang menerapkan metode diskusi adalah pondok pesantren Ali Maksum Krupyak Yogyakarta. Di pesantren, diskusi lebih dikenal dengan istilah

musyawarah. Diskusi adalah kegiatan ekstra yang sifatnya diinformalkan oleh madrasah dan pesantren. Fungsinya untuk menunjang pemahaman siswa atas pelajaran-pelajaran yang telah diberikan guru di sekolah formal (MTs). Disamping itu bertujuan untuk memotivasi siswa mengatasi kesulitan yang dihadapi dalam memecahkan soal-soal fisika yang dianggap cukup sukar. Dengan diterapkannya metode diskusi diharapkan materi pelajaran fisika yang disampaikan secara klasikal akan lebih mudah dipahami dan dimengerti.

Menurut Prof. Dr. Winarno Suracmad, M.Sc.MED “dalam kehidupan sehari-hari manusia seringkali dihadapkan pada persoalan yang tidak dapat dipecahkan hanya dengan satu jawaban atau satu cara saja, tetapi perlu menggunakan banyak pengetahuan dan macam-macam cara pemecahan dan mencari jalan yang terbaik. Banyak masalah-masalah dewasa ini, yang memerlukan pembahasan lebih dari satu orang, yakni masalah yang memerlukan kerjasama dan musyawarah, dan bilamana demikian maka musyawarahlah cara pemecahan masalah yang terbaik. Dan juga bilamana suatu masalah yang sudah dipecahkan dan akan dikerjakan bersama-sama maka sangat berfaedah bila orang-orang tersebut terlebih dahulu mengetahui masalahnya dan turut serta membahas pemecahannya.”<sup>6</sup>

Umumnya kesulitan numerik (berhitung) disebabkan oleh dua faktor yaitu intern dan ekstern. Faktor intern berkaitan dengan dalam diri individu siswa, dimana siswa dituntut aktif untuk dapat mengatasi kesulitannya sendiri. Kesulitan inten ini biasanya disebabkan karena:

1. Siswa kurang tertarik terhadap pelajaran fisika karena kesulitan menghafal rumus yang banyak.

---

<sup>6</sup> Winarno Suracmad, *Metodologi Pengajaran Nasional* (Bandung: Jemmars, Tth), hlm. 83.

2. Kemampuan matematika dasar yang lemah sehingga menyebabkan kesulitan menerjemahkan soal fisika kedalam persaman matematis.
3. Siswa kesulitan menerapkan rumus fisika yang sesuai dengan persoalan yang dihadapi.
4. Siswa kurang banyak latihan mengerjakan soal-soal fisika sehingga daya berpikir kognitif kurang terlatih.

Selanjutnya kesulitan yang disebabkan oleh faktor ekstern adalah kesulitan yang disebabkan dari luar siswa. Seperti faktor lingkungan, sekolah, cara penyampaian pelajaran oleh guru, metode yang digunakan dalam belajar, sarana dan prasarana kurang memadai, yang kesemuanya itu mendukung terciptanya kesulitan dalam belajar siswa.

Menurut Cooney yang dikutip Choirul Anwar mengidentifikasi faktor-faktor kesulitan belajar antara lain:

1. Faktor fisiologis: berupa gangguan kesehatan seperti gangguan fisual, indera pendengaran dan sebagainya.
2. Faktor sosial: keluarga, sekolah, dan lingkungan.
3. Faktor emosional: rasa benci, takut dan gagal.
4. Faktor intelektual: daya abstraksi, generalisasi, kemampuan penalaran induktif, serta kemampuan numerik.
5. Faktor pedagogik: kesulitan ini bersumber dari guru, seperti guru yang memilih materi tersulit untuk anak.

Pendapat Utami Munandar dan Cooney tersebut cukup mengungkapkan bahwa adanya kesulitan belajar yang berhubungan dengan kemampuan numerik berpengaruh pada prestasi belajar siswa. Sedangkan menurut Sumardi Suryabrata proses pendidikan yang berhubungan dengan bagaimana belajar itu berlangsung, dalam hal ini berkaitan dengan metodologi yang diterapkan juga akan berpengaruh pada prestasi belajar fisika.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diidentifikasi persoalan tentang pentingnya suatu metodologi diterapkan, dalam hal ini adalah metode diskusi dan pemecahan kesulitan numerik yang keduanya diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap hasil prestasi belajar fisika. Selanjutnya untuk melakukan uji teori dan pembuktian kebenaran tersebut maka penulis mengadakan penelitian dengan pengadaan konsep pada materi kalor yang diajarkan pada siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak. Menurut sepengetahuan penulis belum ada yang membahas, karena itu penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian masalah tersebut. Maka penulis dalam penelitian ini menetapkan judul “Pengaruh Penerapan Metode Diskusi dan Pemecahan Kesulitan Numerik terhadap Penguasaan Konsep kalor (Studi Atas siswa kelas II Di MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)”.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang diungkap diatas, agar permasalahan fokus maka perlu diberikan batasan masalah, yaitu pada aspek

metode diskusi, kesulitan numerik dan materi kalor. Secara rinci definisi operasionalnya sebagai berikut:

1. Metode diskusi yang dimaksud adalah kegiatan belajar bersama yang dilaksanakan di luar jam sekolah yaitu pukul 20.00-21.30, sifatnya formal dan dibawah pengawasan pembimbing pesantren. Metode belajar yang diterapkan adalah metode diskusi dimana pada proses belajarnya siswa dikelompok-kelompokkan. Selanjutnya setiap kelompok mendiskusikan dan mempelajari mata pelajaran yang telah ditetapkan.
2. Pemecahan kesulitan numerik yang dimaksud adalah usaha yang dilakukan guru fisika dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dijumpai oleh siswa dalam mengoperasikan persamaan fisika meliputi penambahan, pengurangan, pembagian, perkalian, pemangkatan dan penarikan akar kuadrat. Materi uji tes kesulitan numerik ini disesuaikan dengan operasi hitung pada matematika dasar tingkat pertama.
3. Penguasaan konsep kalor mengacu pada prestasi belajar siswa yang diukur melalui bahasan kalor. Sehingga pengukuran terhadap prestasi belajar siswa dilakukan dengan soal-soal yang berhubungan dengan kalor.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dikemukakan rumusan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh penerapan metode diskusi dipesantren terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak?

2. Apakah ada pengaruh pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak?
3. Apakah ada pengaruh penerapan metode diskusi di pesantren dan pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak?
4. Variabel manakah yang merupakan prediktor terkuat bagi penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak?

## **E. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

- a. Mengetahui pengaruh penerapan metode diskusi di pesantren terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak.
- b. Mengetahui pengaruh pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak.
- c. Mengetahui pengaruh penerapan metode diskusi di pesantren dan pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II di MTs Ali Maksum Krapyak.
- d. Mengetahui variabel mana yang merupakan prediktor kuat bagi penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II MTs Ali Maksum Krapyak.

## 2. Kegunaan penelitian

Setelah penelitian ini selesai dan apabila ada pengaruh penerapan metode diskusi dan pemecahan numerik terhadap penguasaan kalor diharapkan dapat bermanfaat bagi

a. Guru/pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengambarkan sejauhmana pengaruh pemecahan kesulitan berhitung terhadap penguasaan konsep kalor. Apabila pengaruhnya cukup besar diharapkan guru dapat memaksimalkan perannya dalam membimbing, mengarahkan dan memanfaatkan sarana prasarana yang ada sehingga menunjang dalam memberikan materi yang disampaikan dan mengatasi kesulitan yang ada.

b. Siswa

Pelajaran fisika tidak lepas dari berhitung, oleh karena itu siswa diharapkan lebih aktif dalam belajar baik dikelas maupun ketika mengikuti diskusi. Metode diskusi diterapkan mempunyai tujuan untuk lebih meningkatkan pemahaman pelajaran yang didapat di sekolah baik pelajaran umum maupun pelajaran agama. Karena itu diharapkan siswa memanfaatkan sarana ini untuk menambah wawasan dan pengetahuannya, baik dengan secara aktif mengikuti diskusi, bertanya pada teman atau pembimbing sehingga metode ini benar-benar memberikan masukan bagi siswa.

c. Pondok Pesantren

Memberikan perhatian dalam meningkatkan sarana dan prasarana belajar yang tentunya sangat berguna dan bermanfaat bagi guru/pendidik, siswa dan yayasan pondok pesantren.

d. Peneliti

Diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dan pengalaman jika nanti terjun langsung dalam dunia pendidikan khususnya sebagai pendidik.

## F. Tinjauan Pustaka

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Joko Setiawan. Dalam skripsinya menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik yang dimiliki siswa dengan prestasi belajar siswa kelas III SLTP Muhammadiyah Banguntapan Bantul Yogyakarta. Dimana  $t_{hitung} 7.689 > t_{tabel} 2.02$  ini menunjukkan hubungan bahwa makin tinggi kemampuan numerik maka semakin tinggi pula prestasi fisika yang dicapai siswa.<sup>7</sup>

Penelitian lainnya dilakukan oleh Yuni Maryani mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara cara belajar dan peran guru terhadap prestasi belajar siswa kelas II Jurusan Akutansi SMK Harapan Jaya

---

<sup>7</sup> Joko Setiawan, *Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dan Aktivitas Belajar Fisika Dengan Penguasaan Konsep Elektromagnetik Pada Siswa Kelas III SLTP Muhammadiyah Bantul Yogyakarta Tahun Ajaran 2002/2003*, SKRIPSI (Yogyakarta: IAIN, 2003), hlm. 59.

Jakarta Barat.<sup>8</sup> Dalam penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa cara belajar siswa dimana metode yang digunakan siswa tersebut dalam belajar akan sangat berpengaruh pada prestasi belajarnya. Demikian juga guru mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa, karena guru adalah insan yang berperan langsung terhadap kemajuan siswa didiknya. Dengan demikian keduanya memiliki hubungan timbal balik yang erat dan saling mendukung.

Penelitian lainnya disamping kedua penelitian diatas, sebagai pendukung yaitu faktor lingkungan belajar juga mempunyai pengaruh yang kuat terhadap prestasi belajar siswa, sebagaimana penelitian yang dikemukakan oleh Zulisti Sudarojah menunjukkan sumbangan efektif sebesar 20,128%. Besarnya sumbangan efektif yang diberikan tentunya memberikan gambaran bahwa lingkungan belajar siswa tidak dapat diabaikan.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Yuni Maryani, *Hubungan Antara Cara Belajar, Pengaruh Teman Sebaya Dan Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran Dengan Proses Belajar Siswa Kelas II Jurusan Akuntansi SMK Harapan Jaya Jakarta Barat Tahun Ajaran 1998/1997*, SKRIPSI (Yogyakarta: IKIP, 1999), hlm. 74.

<sup>9</sup> Zulisti Sudarojah, *Hubungan Antara Lingkungan Belajar Dan Motivasi Belajar Fisika Dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas II Semester IV MTSN Maguoharjo Sleman*, SKRIPSI, (Yogyaakarta: IAIN, 2003), hlm. 62.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap prestasi belajar siswa kelas II Madrasah Tsanawiyah Ali Maksum Krapyak mulai dari observasi, pengambilan data, analisis data dan hasil pembahasan yang telah dikemukakan dimuka, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan metode diskusi terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta.
2. Ada pengaruh yang signifikan pada pemecahan kesulitan numerik terhadap penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta.
3. Ada pengaruh yang signifikan pada penerapan metode diskusi dan pemecahan kesulitan numerik terhadap konsep kalor atas siswa kelas II MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta.
4. Pemecahan kesulitan numerik menjadi prediktor yang kuat dibanding penerapan metode diskusi dalam usaha penguasaan konsep kalor atas siswa kelas II MTs Ali Maksum Krapyak Yogyakarta.

## B. SARAN-SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan, pembahasan dan kesimpulan penelitian maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

### 1. Bagi lembaga dan pengurus asrama

Agar menciptakan suasana yang kondusif dalam lingkungan dan suasana belajar sehingga mendukung prestasi belajar siswa.

- a. Hendaknya dalam penerapan metode diskusi disertakan juga pembimbing yang cukup membidangi pelajaran umum, tidak hanya membidangi mata pelajaran agama saja. Sehingga apabila siswa mengalami kesulitan belajar maka segera dapat ditanyakan dan terselesaikan.
- b. Adanya kerjasama dalam memantau jalannya proses belajar mengajar dan perkembangannya antara guru bidang studi dengan pembimbing sehingga dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh siswa.

### 2. Bagi guru fisika dan pembimbing asrama

Tingkat prestasi siswa dalam penelitian ini sangat dipengaruhi oleh peranan guru, baik guru fisika maupun pembimbing asrama. Oleh karena itu keduanya diharapkan dapat memaksimalkan perannya sehingga memberikan peningkatan pengetahuan bagi siswa. Dengan lebih memberikan perhatian, motivasi dan latihan-latihan maka tentunya akan menambah

wawasan keilmuan baik ilmu agama maupun ilmu umum khususnya fisika.

3. Bagi orang tua

Meskipun putra-putrinya tinggal di asrama dan mendapat pengawasan yang cukup ketat dari pembimbing, hendaknya pengawasan khususnya dalam belajar selalu dipantau dan tidak memberikan tugas ini seluruhnya pada lembaga saja, karena peranan orang tua sangat membantu dalam upaya mengoptimalkan kemampuan siswa dalam belajar. Baik dalam bentuk dukungan moril, motivasi, perhatian, kasih sayang dan non moril yaitu dukungan sarana dalam belajar.

4. Bagi siswa

a. Penerapan metode diskusi merupakan salah satu metode pendekatan yang mendukung keberhasilan dalam proses belajar mengajar, maka hendaknya lebih disadari oleh siswa untuk lebih aktif mengikutinya karena itu akan memberikan manfaat, tambahan pengetahuan dan sebagai sarana dalam mengembangkan ilmu yang telah didapatkan di sekolah. Sehingga seminimal mungkin dapat dihindari mengikuti diskusi hanya karena takut pada pembimbing atau takut mendapat sangsi.

b. Menyadari bahwa dalam belajar fisika, numerik (berhitung) memiliki peranan yang cukup besar,

karena itu siswa hendaknya lebih meningkatkan kemampuan numeriknya, dan lebih kreatif, inisiatif dalam aktifitas belajar sehingga dapat memudahkan proses belajar fisika dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Yogyakarta : Dana Bhakti Wakaf, 1995.
- Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Dan Ilmu kealaman*, Jakarta : Prima Yasa, 1997.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Press, 1992.
- Anonim, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Depdikbud, 1989.
- Badawi A, *Bimbingan Kelompok Sekolah*, Yogyakarta : FIP IKIP, 1969.
- Cony Semiawa, *Pendidikan Ketrampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar*, Jakarta : Gramedia, 1990.
- Dawam Rahardjo M, *Pergulatan Dunia Pesantren Dari Bawah*, Jakarta : P3M, 1985.
- Joka Setiawan, *Hubungan Antara Kemampuan Numerik Dan Aktivitas Belajar Dengan Penguasaan konsep Elektromagnetik Pada Siswa Kelas III SLTP Muhammadiyah Banguntapan Bantul*, Skripsi, Yogyakarta : IAIN, 2003.
- Ngalim Purwanto M, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung : Remadja Karya, 1998.
- Marthen Kanginan , *Fisika SLTP 2B*, Jakarta : Erlangga, 1999.
- Moh. Nazir, *Metodologi Penelitian*, Jakarta : Ghalia Indonesia Press, 1988.
- Moh Nazir, *Upaya Optimalisasi Belajar Mengajar*, Bandung : Rosda Karya, 1993.
- Mukti Ali A, *Beberapa Masalah Pendidikan*, Yogyakarta : Nida, 1972.
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Bumi Aksara, 2001.
- Saifudin Azwar, *Metodologi Penelitian*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 1998.
- Siggih Santoso, *SPSS Versi 10*, Jakarta : Gramedia, 2003.
- Sudjoko Prasodjo, *Profil Pesantren*, Jakarta Barat : LP3ES, 1982.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Renike Cipta, 1998.

- Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, Yogyakarta : Andi Offset, 1991.
- Sutrisno Hadi, *Statistik Jilid 2*, Yogyakarta : Andi Offset, 1993.
- Widagdo Mangunwiyoto, *Fisika SLTP Kelas 2*, Jakarta : Erlangga, 1995.
- Yuni Maryani, *Hubungan Antara Cara Belajar, Pengaruh Teman Sebaya Dan Guru Dalam Proses Pengembangan Dengan Proses Belajar Siswa Kelas II Jurusan Akuntansi SMK Harapan Jaya Jakarta Barat Tahun Ajaran 1998/1999*, Skripsi, Yogyakarta : IKIP, 1999.
- Winarno Surachmad, *Metodologi Pengajaran Nasional*, Bandung : Jemmars, Tth.
- Zulisti Sudarojah, *Hubungan Antara Lingkungan Belajar Dan Motivasi Belajar Fisika Dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas II Semester IV MTSN Maguoharjo Sleman*, Skripsi, Yogyakarta : IAIN, 2003.