

## **PENERAPAN PENDEKATAN KETRAMPILAN PROSES UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMP PADA KONSEP TEKANAN**

**Abu Bakar<sup>1</sup>, A.Halim<sup>2</sup> dan Mursal<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa dan <sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan IPA, PPs Unsyiah, Aceh  
Korespondensi: [abu.haidar85@yahoo.com](mailto:abu.haidar85@yahoo.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa kelas VIII MTsN Matangglumpangdua pada pokok bahasan tekanan melalui penerapan pendekatan keterampilan proses. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan subjek penelitian siswa kelas VIII-3 MTsN Matangglumpangdua yang berjumlah 40 orang. Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa nilai pretes dan nilai postes, dan dianalisis dengan menggunakan rumus N-gain dan statistik uji-t. berdasarkan rata-rata N-Gain, peningkatan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa adalah 0,17 dan 0,27 yang dikelompokkan dalam kategori rendah. Dari hasil analisis data diperoleh nilai  $t_{hitung}$  untuk Keterampilan Proses Sains sebesar 6,19 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 2,68. Untuk penguasaan konsep siswa diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7,90 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,68. Jadi nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan demikian ditolak  $H_0$  dan diterima  $H_a$ . Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa pada pokok bahasan tekanan.

**Kata Kunci:** pendekatan keterampilan proses, keterampilan proses sains, penguasaan konsep

### **Abstract**

This study aims to determine the improvement of science process skills and mastery of concepts MTsN Matangglumpangdua eighth grade students on the subject of pressure through the application of process skills approach. This research is a quasi experimental study ( *quasi-experimental* ) with research subjects - three eighth grade students MTsN Matangglumpangdua totaling 40 people. Data obtained from the results of research in the form of the value of pre-test and post-test values, while the data were analyzed by using the formula N - gain and t-test statistics. Based on the average N - Gain , increased mastery of science process skills and concepts students are 0,17 and 0,27 were classified in the low category . From the analysis of data obtained t count for Science Process Skills of 6,19 while t table 2,68. For student mastery of concepts obtained t count of 7.90 and 2.68 t table. So the value of t count  $> t$  table, thus  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted. This suggests that the application of this approach can improve the process skills of science process skills and mastery of concepts students on the subject is pressure.

**Keywords :** approach process skills, science process skills, mastery of concepts

## PENDAHULUAN

Semua tujuan pendidikan nasional tersebut menjadi target pencapaian tujuan pendidikan di sekolah. Tujuan pendidikan di sekolah dikerucutkan kembali menjadi tujuan mata pelajaran. Khusus untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjelaskan bahwa tujuan mata pelajaran IPA adalah menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains, rasa ingin tahu, dan sikap positif terhadap sains dan teknologi, mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan serta dapat memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

Dengan demikian, guru IPA harus memiliki kemampuan memilih, menentukan, dan sekaligus menggunakan pendekatan yang dapat memacu partisipasi aktif siswa, atau dengan kata lain dapat menciptakan pembelajaran yang mampu menggetarkan unsur intelektual, emosional, dan sosial siswa. Siswa harus dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi ini meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif sesuai dengan tingkat perkembangannya. Di samping itu, guru juga harus mampu mengkaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Tekanan merupakan salah satu konsep dalam fisika (IPA) yang tergolong pada konsep yang rumit dan konsep ini sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Namun banyak siswa yang tidak memahami konsep tekanan, dan guru juga kesulitan dalam menjelaskannya kepada siswa. Apabila hal ini terus berlangsung maka prestasi belajar

fisika (IPA) akan rendah. Ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Blazely (dalam Rustana, 2002) bahwa “ Motivasi belajar siswa sulit ditumbuhkan dan pola belajar mereka cenderung menghafal”.

Barangkali dari kondisi di atas hendaknya proses belajar mengajar fisika (IPA) lebih menekankan pada keterampilan proses, sehingga pembelajaran berfokus pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa (2002) bahwa “Agar siswa belajar secara aktif, guru perlu menciptakan strategi yang tepat guna sedemikian rupa sehingga siswa mempunyai motivasi belajar yang tinggi”.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yustami (2005) tentang keterampilan proses sains untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa didapatkan hasil bahwa penerapan keterampilan proses sains dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Kurniati (2001) tentang keterampilan proses sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa didapatkan hasil bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Ulfa (2007), keterampilan proses adalah salah satu pendekatan di samping pendekatan yang menekankan pada fakta dan pendekatan konsep yang digunakan dalam pembelajaran IPA yang didasarkan pada langkah kegiatan dalam menguji sesuatu hal yang biasa dilakukan oleh para ilmuwan pada waktu membangun dan membuktikan suatu teori. Khusus untuk keterampilan proses dasar lanjut Ulfa, prosesnya meliputi keterampilan mengobservasi, mengklarifikasi, mengukur, mengkomunikasikan,

menginferensi, memprediksi, mengenal hubungan-hubungan angka.

Keterampilan proses dapat dikembangkan dengan menggunakan metode eksperimen, karena dengan metode eksperimen siswa dapat melakukan kegiatan-kegiatan seperti yang dilakukan oleh saintis. Disamping itu, dengan melakukan eksperimen siswa dapat menemukan pengetahuannya sendiri dan juga dapat meningkatkan minat belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

Sumber data adalah siswa MTs N Matangglumpangdua. Populasi adalah siswa kelas VIII MTs Matangglumpangdua semester 1 tahun ajaran 2013/2014. Sampel penelitian ini diambil dua kelas dari delapan kelas yang dipilih secara *purposive sampling* sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jumlah siswa rata-rata setiap kelas 40 orang, penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014.

Sebelum pengumpulan data terlebih dahulu dipersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Tes. Setelah perangkat pembelajaran dipersiapkan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah memberikan pre tes peneliti mengajarkan materi tekanan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains. Setelah materi Tekanan selesai diajarkan, peneliti memberikan tes akhir untuk mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai siswa.

Test yang di berikan berupa soal dalam bentuk *multiple choice* sebanyak 30 buah soal untuk mengetahui penguasaan konsep siswa. Untuk setiap butir soal diberikan skor

1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah, dengan jumlah skor maksimum 30. Maka untuk pemberian nilai siswa menurut Arikunto (2006: 236) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Sedangkan untuk keterampilan proses sains siswa digunakan lembar pengamatan yang berisikan aspek yang keterampilan yang harus dikembangkan oleh siswa berupa menyiapkan alat dan bahan praktikum, menyusun dan melakukan percobaan, melakukan pengamatan serta menganalisis hasil pengamatan dan membuat kesimpulan.

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistic uji-t satu pihak kanan, pada taraf signifikan (  $\alpha = 0,05$  ). Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan uji-t satu pihak yang di kemukakan oleh Arikunto (2006:306).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

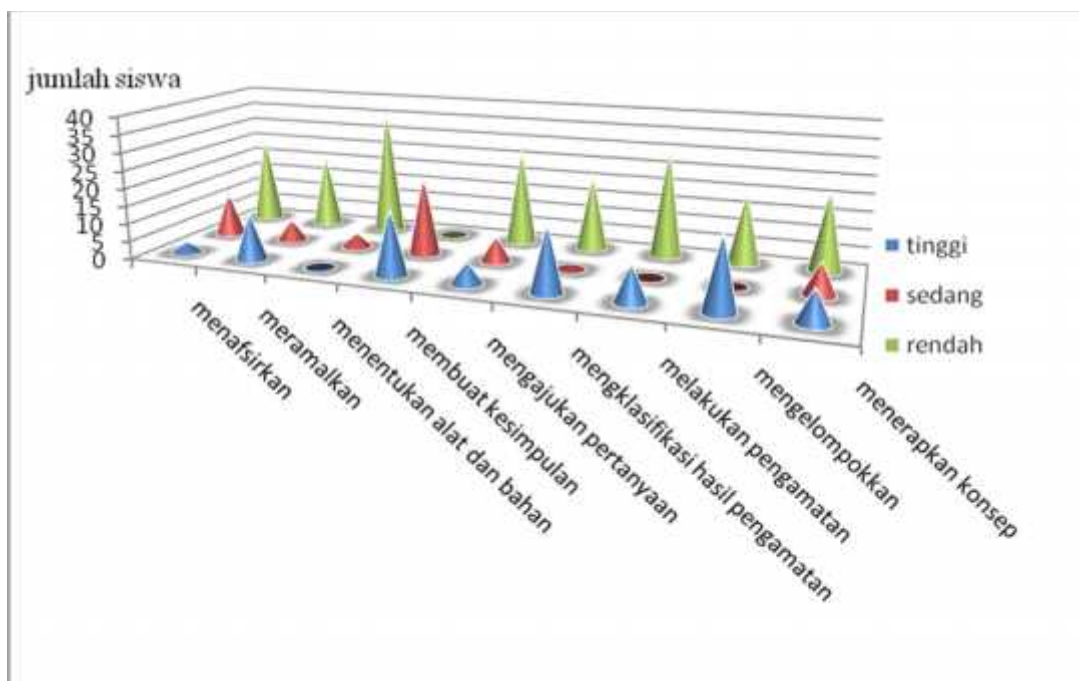
### A. Analisis peningkatan hasil belajar siswa

Peningkatan keterampilan proses sains berdasarkan analisis N-gain dikategorikan atas 3 kategori, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Peningkatan hasil belajar dianalisis berdasarkan aspek keterampilan proses. Adapun aspek yang dianalisis yaitu: aspek menerapkan konsep, menafsirkan pengamatan, menentukan alat dan bahan, membuat kesimpulan, mengajukan pertanyaan, mengklasifikasi hasil pengamatan, secara ringkas terdapat pada tabel berikut:

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	N- gain	Keterangan
1	Menafsirkan	0,28	Rendah
2	Menafsirkan	0,46	Sedang
3	Menentukan alat dan bahan	0,04	Rendah
4	Membuat kesimpulan	0,45	Sedang
5	Mengajukan pertanyaan	0,24	Rendah
6	Mengklasifikasi hasil pengamatan	0,46	Sedang
7	Melakukan pengamatan	0,25	Rendah
8	Mengklasifikasi	0,5	Sedang
9	Menerapkan konsep	0,24	Rendah

Tabel di atas memperlihatkan bahwa peningkatan hasil belajar pada aspek menafsirkan adalah 0,28, pada aspek meramalkan adalah 0,46, pada aspek menentukan alat dan bahan adalah 0,04, pada aspek membuat kesimpulan adalah 0,45, pada aspek mengajukan pertanyaan adalah 0,24, pada aspek mengklasifikasi hasil pengamatan adalah 0,46, pada aspek melakukan pengamatan adalah 0,25,

pada aspek mengelompokkan adalah 0,5 dan pada aspek menerapkan konsep adalah 0,24. Dari hasil analisis berdasarkan aspek keterampilan proses dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses rata-rata N-gain adalah 0,17 yang dikelompokkan dalam kategori rendah. Secara terperinci terdapat pada diagram berikut.



#### Diagram Peningkatan Keterampilan Proses Sains

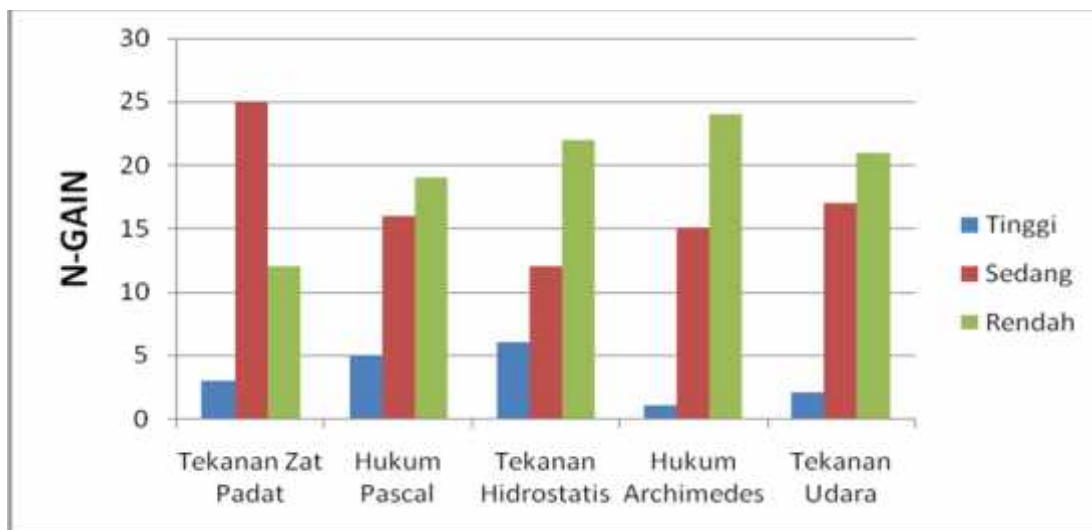
Untuk aspek menafsirkan yang digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 3 orang, kategori sedang

sebanyak 12 orang dan kategori rendah sebanyak 25 orang. Pada aspek meramalkan yang di golongkan dalam kategori tinggi sebanyak 13 orang, kategori sedang sebanyak 6 orang dan

kategori rendah sebanyak 21 orang. Pada aspek menentukan alat dan bahan yang di golongan dalam kategori sedang sebanyak 4 orang dan kategori rendah sebanyak 36 orang. Pada aspek menyimpulkan yang di golongan dalam kategori tinggi sebanyak 18 orang, dan kategori rendah sebanyak 22 orang. Pada aspek mengajukan pertanyaan yang di golongan dalam kategori tinggi sebanyak 6 orang, kategori sedang sebanyak 7 orang dan kategori rendah sebanyak 27 orang. Pada aspek menerapkan konsep yang digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 9 orang, kategori sedang sebanyak 9

orang dan kategori rendah sebanyak 22 orang. Pada aspek mengklasifikasi hasil pengamatan yang digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 18 orang, kategori sedang sebanyak 1 orang dan kategori rendah sebanyak 21 orang. Pada aspek melakukan pengamatan yang di golongan dalam kategori tinggi sebanyak 10 orang dan kategori rendah sebanyak 30 orang. Pada aspek mengklasifikasi yang di golongan dalam kategori tinggi sebanyak 20 orang, dan kategori rendah sebanyak 20 orang.

Adapun untuk aspek penguasaan konsep dapat diterangkan seperti gambar berikut:



Dari gambar di atas dapat dijelaskan pada sub materi tekanan zat padat yang tergolong dalam kategori tinggi sebanyak 3 orang, kategori sedang sebanyak 25 orang dan kategori rendah sebanyak 12 orang. Pada sub materi hukum Pascal yang di golongan dalam kategori tinggi sebanyak 5 orang, kategori sedang sebanyak 16 orang dan kategori rendah sebanyak 19 orang. Pada sub

materi tekanan hidrostatik yang digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 6 orang, kategori sedang sebanyak 12 orang dan kategori rendah sebanyak 22 orang. Pada sub konsep hukum Archimedes yang digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 1 orang, kategori sedang sebanyak 15 orang dan kategori rendah sebanyak 24 orang. Pada sub materi tekanan udara yang

digolongkan dalam kategori tinggi sebanyak 2 orang, kategori sedang sebanyak 17 orang dan kategori rendah sebanyak 21 orang.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa peningkatan penguasaan konsep siswa rata-rata N-gain adalah 0,27 masih dikelompokkan dalam kategori rendah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VIII MTsN Matangglumpangdua pada konsep Tekanan. Peningkatan terlihat dari nilai rata-rata tes awal keterampilan proses sains sebesar 51,6 dan nilai rata-rata tes akhir sebesar 61,25. Sedangkan peningkatan ketrampilan proses sains berdasarkan analisis N-gain diperoleh 0,17 yang dikelompokkan dalam katagori rendah.
2. Pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas VIII MTsN Matangglumpangdua pada konsep Tekanan. Peningkatan terlihat dari nilai rata-rata tes awal sebesar 28 dan tes akhir sebesar 45. Sedangkan peningkatan penguasaan konsep siswa berdasarkan analisis N – gain diperoleh 0,27 dikelompokkan dalam kategori rendah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan setinggi-tingginya kepada pembimbing I dan pembimbing II bapak Dr. Abdul Halim, M.Si. dan bapak Dr. Mursal, M.Si. ucapan terima kasih juga kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa tenaga maupun sumbangan pemikiran hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Ed. Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurniati, T. (2001). *Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Tesis. PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Mulyasa, E. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Rustana, C, E. (2002). *Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual*. Jakarta : Depdiknas.
- Ulfa, Maria. (2008). *Penerapan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Surabaya: SIC
- Yustami. (2005). *Penerapan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fluida Statis Pada Siswa Kelas II SMA*. Tesis PPs UPI Bandung. Tidak dipublikasikan.