

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MEMPELAJARI MATERI POKOK
FLUIDA STATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
DI KELAS XI SEMESTER GANJIL SMA N 14 MEDAN T.P 2018/2019**

Sri Yuanna dan Muhammad Kadri
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
sriyuannajn@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam mempelajari materi pokok fluida statis dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di kelas XI semester ganjil SMA Negeri 14 Medan T.P.2018/2019.. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *two group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA SMA N 14 Medan tahun pembelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa adalah tes hasil belajar berbentuk essay dengan jumlah 10 soal yang sudah divalidasi oleh validator, lembar penilaian dan aktivitas belajar siswa. Rata-rata data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 34,63 dan 31,23. Rata-rata data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 74,03 dan 51,96. Analisis dari data pretest dan posttest diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji t dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 0,989$ dan $t_{tabel} = 2,002$, hal ini menyatakan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang memiliki arti bahwa kedua sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t satu pihak $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ diperoleh $t_{hitung} = 7,3$ dan $t_{tabel} = 1,671$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis (H_0) ditolak dan terima hipotesis (H_a) dengan demikian ada peningkatan yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok fluida statis di SMA N 14 Medan.

Kata Kunci: *Aktivitas, Hasil Belajar, Konvensional, Model Pembelajaran Berbasis Masalah.*

ABSTRACT

The study aims to determine the improvement of student learning outcomes in studying static fluid subject matter using a problem-based learning model in the odd semester XI class of SMA Negeri 14 Medan T.P.2018 / 2019 .. This type of research is a quasi-experimental with two group pretest-posttest design. The population in this study were all class XI IPA N 14 Medan SMA 2018/2019 learning year consisting of 7 classes. Sampling was done by cluster random sampling consisting of two classes, namely class XI IPA 1 as an experimental class treated with problem-based learning models and class XI IPA 2 as a control class treated with conventional learning. The instrument used to find out the cognitive learning outcomes of students is the test results in the form of essays with a number of 10 questions that have been validated by validators, assessment sheets and student learning activities. The average data on the pretest of the experimental class and the control class were 34.63 and 31.23. The average posttest data of the experimental class and the control class were 74.03 and 51.96. Analysis of the pretest and posttest data showed that the experimental class and the control class were normally distributed and homogeneous. The results of the two-party t test are obtained and, this states that which means that the two samples have the same initial ability. The results of testing the hypothesis by using the t-test one party $\alpha = 0.05$ and $dk = 58$ are obtained and, so that the hypothesis (H_0) is rejected and accepted the hypothesis (H_a) thus there is a significant increase using the problem-based learning model on cognitive learning outcomes students in the subject matter of static fluid in Medan N 14 High School.

Keywords : *Activities, Learning Outcomes, Conventional, Problem Based Learning Models.*

PENDAHULUAN

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), pendidikan diartikan sebagai proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Dalam pengertian yang agak luas, pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Jadi, pendidikan berarti tahapan kegiatan yang bersifat kelembagaan (seperti sekolah dan madrasah) yang dipergunakan untuk menyempurnakan perkembangan individu dalam menguasai pengetahuan, kebiasaan, sikap, dan sebagainya. Pendidikan dapat berlangsung secara informal dan nonformal disamping secara formal seperti di sekolah, madrasah, dan institusi-institusi lainnya (Syah, 2015 : 10-11).

Pendidikan di Provinsi Sumatera Utara perlu ditingkatkan sesuai perkembangan zaman. Peningkatan mutu yang lebih spesifik akan menghasilkan kualitas pendidikan lebih menonjol karenanya kebijakan desentralisasi pemerintah membawa harapan bagi pembangun pendidikan khususnya penyelenggaraan sekolah. Sekolah merupakan salah satu lembaga yang dijadikan sebagai tempat berlangsungnya program pendidikan. Pengelolaan sekolah di Indonesia termasuk Kabupaten Deli Serdang yang bertanggung jawab terhadap pendidikan di SMA (Sekolah Menengah Atas) adalah pemerintah Kabupaten. Deli Serdang adalah salah satu Kabupaten di Sumatera Utara, perkembangan pendidikan di Kabupaten Deli Serdang sudah baik serta didukung dengan tingkat kelulusan Ujian Nasional (UN) untuk tingkat SMA mencapai 100% dengan jumlah 11.621 siswa yang mengikuti Ujian Nasional (Rhamadani, 2015).

Hasil observasi penelitian pada tanggal 17 Januari 2018, siswa SMA Negeri 14 Medan berpendapat bahwa mata pelajaran Fisika itu sulit dipahami, kurang menarik dan banyak siswa yang kurang minat dengan mata pelajaran fisika. Selain itu, mereka juga mengatakan bahwa mata pelajaran Fisika terlalu banyak perhitungan yang menggunakan rumus yang tidak mampu mereka kuasai. Mereka beranggapan bahwa mata pelajaran Fisika hanya perlu dipelajari bagi yang pintar dan yang menyukai saja, akibatnya fisika terasa asing dalam kehidupan siswa sehingga mata pelajaran Fisika dianggap sulit dan membosankan. Anggapan siswa berkaitan dengan masalah kualitas rancangan pengajaran fisika yang disajikan guru dalam kegiatan belajar mengajar, dikarenakan guru lebih sering menggunakan pola mengajar dengan penyampaian materi melalui metode ceramah yang kemudian memberikan soal-soal dan tugas yang menyebabkan siswa menjadi pasif. Rendahnya

hasil belajar siswa juga disebabkan karena faktor yang berhubungan dengan suasana belajar dikelas, keterbatasan sarana prasarana dan alat peraga menjadi kendala dalam pembelajaran di kelas.

Fisika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari bagian-bagian dari alam dan interaksi didalamnya serta dapat diterangkan dengan menggunakan konsep-konsep sederhana. Aplikasi dari fisika dan ilmu pengetahuan lainnya telah menghasilkan teknologi yang telah memudahkan dan membantu manusia. Fisika merupakan mata pelajaran yang lebih banyak memerlukan pemahaman daripada penghafalan. Namun kenyataannya fisika sering dipandang sebagai suatu ilmu abstrak oleh siswa dengan teori, rumus-rumus, dan soal-soal yang sulit. Sulitnya pelajaran fisika juga lebih didominasi karena kecenderungan proses belajar mengajar dikelas berlangsung secara klasikal dengan metode pengajaran yang menitikberatkan proses menghafal daripada pemahaman konsep. Guru biasanya kurang dapat menjelaskan fisika itu dengan contoh-contoh yang sederhana, menarik dan mudah dimengerti para siswa dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Makmur, 2015 : 2).

Hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 14 Medan, Bapak Sumihar Tampubolon, S.Pd, mengatakan bahwa interaksi siswa dengan mata pelajaran fisika masih kurang menarik minat siswa sehingga hasil belajar mereka peroleh masih standart Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk kelas XI IPA sebesar 76, dari 30 siswa hanya sekitar 40 % yang mencapai nilai di atas KKM yaitu nilainya sebesar 78. Presentase nilai UN tahun 2017 di SMA Negeri 14 Medan pada mata pelajaran IPA khususnya mata pelajaran fisika 44%, dimana presentase ini sangat rendah disbanding mata pelajaran lainnya.

Untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa dibutuhkan suatu pembelajaran yang efektif. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yakni model pembelajaran yang berbasis teori belajar konstruktivistik yang dikenalkan oleh John Dewey. Secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri (Widodo, 2013 : 33).

Salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran berbasis masalah ini telah diterapkan oleh beberapa peneliti seperti Muchamad Afcariono (2008) pada mata pelajaran biologi, L. A. Kharida, dkk (2009) pada pokok bahasan elastisitas bahan, Tomi Utomo, dkk (2014) mengenai pemahaman konsep. Sebelumnya di

SMA Negeri 14 Medan sudah pernah dilakukan penelitian yang menggunakan *PBL* oleh Ajeng Utrifani (2014), yang hasilnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah, bisa dilihat dari rata-rata postes dan dibuktikan dengan uji t satu pihak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 14 Medan yang beralamat Jl. Pelajar Gg. Darmo, Binjai, Medan Denai, Kota Medan, Sumatera utara dan waktu penelitian pada bulan Agustus-Oktober 2018 semester ganjil T.P. 2018/2019.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester ganjil SMA Negeri 14 Medan T.P. 2018/2019 berjumlah 200 orang yang terdiri dari 7 kelas. Sampel diambil 2 kelas dengan cara *cluster random sampling* (sampel acak kelas). Kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yaitu kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional, masing-masing kelas berjumlah 30 siswa.

Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statik.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi experiment* yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan yaitu model pembelajaran berbasis masalah dari guru pada subjek yaitu siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yang berbeda, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya dijadikan kelas kontrol. Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*). Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 :

Tabel 1. Desain Penelitian Two Group (*Pretest dan Postest*)

| Kelas | Pretest | Perlakuan | Postest |
|------------|----------------|----------------|----------------|
| Eksperimen | T ₁ | X ₁ | T ₂ |
| Kontrol | T ₁ | X ₂ | T ₂ |

Keterangan :

T₁ = *Pretest*

T₂ = *Postest*

X₁ = Perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah

X₂ = Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Tahap Persiapan

a. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.

b. Menentukan masalah, judul, lokasi dan waktu penelitian

c. Melakukan konsultasi dengan kepala sekolah SMA N 14 Medan untuk memohon izin penelitian.

d. Melakukan observasi ke sekolah.

e. Menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran serta instrument dalam penelitian, antara lain tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Menentukan dua kelas sampel.

b. Melaksanakan pretest pada dua kelas sampel untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum diberi perlakuan.

c. Melaksanakan pembelajaran kepada kedua kelas. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan Pembelajaran Konvensional.

d. Memberikan posttest kepada kedua kelas untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

3. Tahap Akhir Penelitian

a. Mentabulasi data yang berhubungan dengan data tes hasil belajar fisika siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku dari kedua kelas tersebut.

c. Pemeriksaan uji normalitas data.

d. Pemeriksaan homogenitas varians.

e. Pemeriksaan uji hipotesis penelitian.

f. Menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

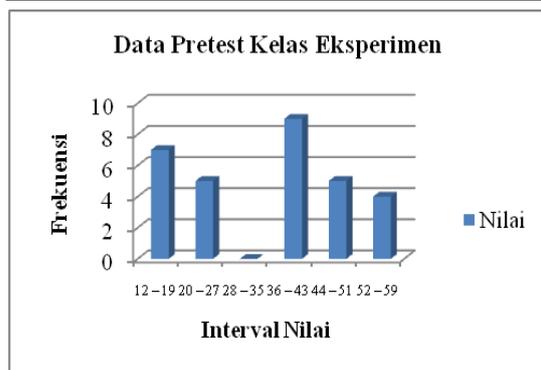
Hasil Penelitian

Berikut data hasil pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol

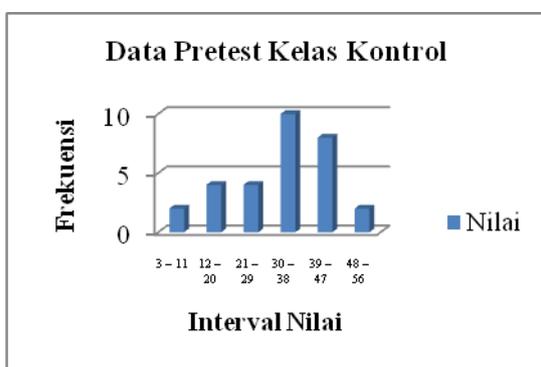
| Pretest Kelas Eksperimen | | Pretest Kelas Kontrol | | | |
|--------------------------|---|-----------------------|----|--|--|
| Nilai | F | Nilai | F | | |
| 12 – 19 | 7 | 3 – 11 | 2 | | |
| 20 – 27 | 5 | 12 – 20 | 4 | | |
| 28 – 35 | 0 | 21 – 29 | 4 | | |
| 36 – 43 | 9 | 30 – 38 | 10 | | |
| 44 – 51 | 5 | 39 – 47 | 8 | | |
| 52 – 59 | 4 | 48 – 56 | 2 | | |
| n = 30 | | n = 30 | | | |

Secara lebih terperinci, nilai pretest kelas eksperimen dapat dilihat pada diagram batang berikut :



Gambar 1. Diagram Batang Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Secara lebih terperinci nilai pretest kelas kontrol dapat dilihat pada diagram batang berikut :



Gambar 2. Diagram Batang Nilai Pretest Kelas Kontrol

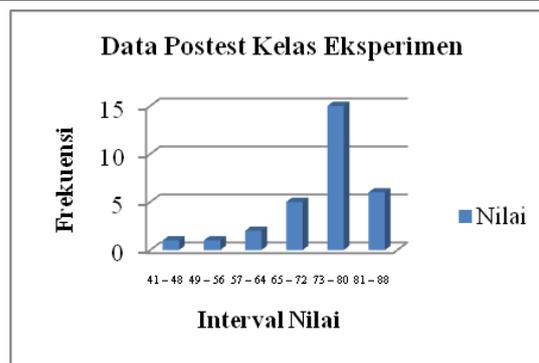
Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan nilai pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, artinya kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama. Berikut data hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

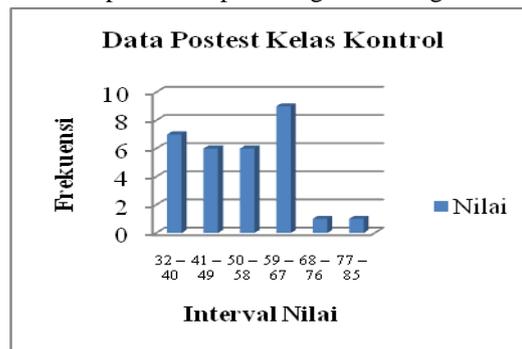
| Postest Kelas Eksperimen | | | Postest Kelas Kontrol | | |
|--------------------------|----|--|-----------------------|---|--|
| Nilai | F | $\bar{x} = 74,03$ $S = 10,32$ $S^2 = 106,51$ | Nilai | F | $\bar{x} = 51,96$ $S = 12,99$ $S^2 = 168,79$ |
| 41-48 | 1 | | 32-40 | 7 | |
| 49-56 | 1 | | 41-49 | 6 | |
| 57-64 | 2 | | 50-58 | 6 | |
| 65-72 | 5 | | 59-67 | 9 | |
| 73-80 | 15 | | 68-76 | 1 | |
| 81-88 | 6 | | 77-85 | 1 | |
| n = 30 | | | n = 30 | | |

Secara lebih terperinci, nilai posttest kelas eksperimen dapat dilihat pada diagram batang berikut :

Gambar 3. Diagram Batang Nilai Postest Kelas Eksperimen



Secara lebih terperinci nilai posttest kelas kontrol dapat dilihat pada diagram batang berikut :



Gambar 4. Diagram Batang Nilai Postest Kelas Kontrol

Hasil penelitian dari data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diperoleh data nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Ringkasan hasil perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians

| Keterangan | Kelas eksperimen | | Kelas Kontrol | |
|-----------------|------------------|----------|---------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Rata-Rata | 34,63 | 74,03 | 31,23 | 51,96 |
| Standar Deviasi | 14,66 | 10,32 | 11,79 | 12,99 |
| Varians | 214,99 | 106,51 | 139,15 | 168,79 |

Hasil uji normalitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel 5 berikut :

Tabel 5. Hasil uji normalitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol

| Data | L_{hitung} | L_{tabel} $\alpha = 0,05$ $n = 30$ | Keterangan |
|--------------------|--------------|--|----------------------|
| Pretest eksperimen | 0,1518 | 0,1617 | Berdistribusi normal |
| Pretest control | 0,0686 | | Berdistribusi normal |

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel 6 berikut :

Tabel 6. Hasil uji normalitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

| Data kelas | L_{hitung} | L_{tabel} $\alpha = 0,05$ $n = 30$ | Keterangan |
|---------------------|--------------|--|----------------------|
| Posttest eksperimen | 0,1359 | 0,1617 | Berdistribusi normal |
| Posttest control | 0,0734 | | Berdistribusi normal |

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel 7 berikut :

Tabel 7. Hasil uji homogenitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol

| Data | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} $\alpha = 0,05$ $n = 30$ | Kesimpulan |
|--------------------------|----------|--------------|--|------------|
| Pretest kelas eksperimen | 214,9989 | 1,5451 | 1,8625 | Homogen |
| Pretest kelas kontrol | 139,1506 | | | |

Tabel 7 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Hasil uji homogenitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel 8 berikut :

Tabel 8. Hasil uji homogenitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

| Data | Varians | F_{hitung} | F_{tabel} $\alpha = 0,05$ $n = 30$ | Kesimpulan |
|---------------------------|----------|--------------|--|------------|
| Posttest kelas eksperimen | 106,5161 | 1,5847 | 1,8625 | Homogen |
| Posttest kelas kontrol | 168,5161 | | | |

Tabel 8 nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Hasil pengujian hipotesis dua pihak dapat dilihat pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Uji t dua pihak data pretest

| Data | Rata-Rata | t_{hitung} | t_{tabel} $\alpha = 0,05$ $dk = 58$ | Kesimpulan |
|--------------------------|-----------|--------------|---|----------------|
| Pretest kelas eksperimen | 34,63 | 0,989 | 2,002 | H_0 diterima |
| Pretest kelas kontrol | 31,23 | | | |

Kriteria pengujiannya ialah terima H_0 jika

$$-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$$

, tabel 4.8 menunjukkan bahwa $-2,002 < 0,989 < 2,002$, dalam hal ini t_{hitung} jatuh pada daerah H_0 sehingga nilai H_0 diterima dengan kata lain tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel 10 berikut :

Tabel 10. Uji t satu pihak data posttest

| Data | Rata-Rata | t_{hitung} | t_{tabel} $\alpha = 0,05$ $dk = 58$ | Kesimpulan |
|---------------------------|-----------|--------------|---|----------------|
| Posttest kelas eksperimen | 74,03 | 7,3 | 1,671 | H_a diterima |
| Posttest kelas kontrol | 51,96 | | | |

Kriteria pengujiannya ialah terima H_0 jika

$$-t_{1-\alpha} < t < t_{1-\alpha}$$

, tabel 10 menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, karena t_{hitung} tidak jatuh pada daerah H_0 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi fluida statis.

Hasil belajar siswa dapat dianalisis peningkatannya melalui N-gain. Data N-gain didapatkan melalui hasil pretest dan posttest kedua kelas. Uji gain ternormalisasi dilakukan untuk melihat besarnya peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional pada materi pokok fluida statis.

N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 11 berikut :

Tabel 11. N-gain Rata-rata Hasil Belajar Pada Kedua Kelas

| Pengamatan | Eksperimen | | Kontrol | |
|------------|------------|----------|---------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Rata-rata | 34,63 | 74,03 | 31,23 | 51,96 |
| N-Gain (%) | 73 % | | 34 % | |
| Kategori | Tinggi | | Sedang | |

Hasil perhitungan N-gain kedua kelas menunjukkan adanya perbedaan peningkatan (gain) hasil belajar siswa setelah kedua kelas masing-masing diberikan perlakuan yang berbeda yang mana kelas eksperimen memperoleh predikat tinggi dan kelas kontrol memperoleh predikat sedang. N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh disusun seperti Gambar 5 berikut :
 Gambar 5. N-Gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 5 menunjukkan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar siswa setelah kedua kelas masing-masing diberikan perlakuan yang berbeda. Peningkatan hasil belajar dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dikelas kontrol.

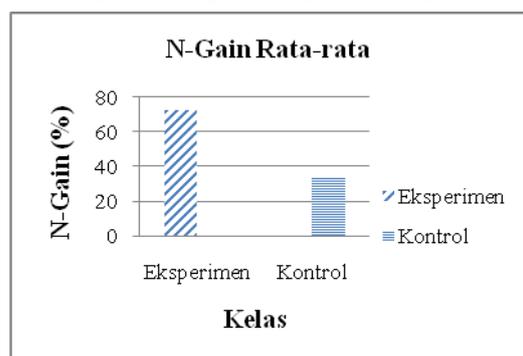
Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pada setiap pertemuan dapat dilihat pada table 12 berikut :

Tabel 12. Perkembangan aktivitas siswa kelas

| Pertemuan I | | Pertemuan II | | Pertemuan III | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Nilai (%) | Jumlah Siswa | Nilai (%) | Jumlah Siswa | Nilai (%) | Jumlah Siswa |
| 20 – 33 | 10 | 20 – 33 | 0 | 20 – 33 | 0 |
| 34 – 47 | 16 | 34 – 47 | 1 | 34 – 47 | 0 |
| 48 – 61 | 4 | 48 – 61 | 12 | 48 – 61 | 0 |
| 62 – 75 | 0 | 62 – 75 | 13 | 62 – 75 | 12 |
| 76 – 89 | 0 | 76 – 89 | 3 | 76 – 89 | 14 |
| 90 – 100 | 0 | 90 – 100 | 1 | 90 – 100 | 4 |
| Jumlah | 30 | Jumlah | 30 | Jumlah | 30 |

eksperimen pada pertemuan I, II dan III

Secara terperinci, obeservasi aktivitas siswa dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 6. Diagram Batang Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pada pertemuan I sebesar 41,33, pertemuan II sebesar 65,33 dan pertemuan III sebesar 79,78. Terlihat peningkatan aktivitas siswa terletak pada kategori cukup aktif dan kategori aktif.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di kelas XI SMA Negeri 14 Medan T.P. 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *two group*

pretest-postest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA SMA N 14 Medan tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa di kelas kontrol. Hasil penelitian yang diperoleh ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yaitu Derlina (2013) yang menyatakan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

Langkah awal dalam kegiatan penelitian ini ialah memberikan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu data pretest dianalisis sehingga diperoleh rata-rata pretest kelas eksperimen 34,63 dan rata-rata pretest kelas kontrol 31,23. Dari hasil rata-rata pretest menunjukkan bahwa kelas eksperimen data pretestnya memiliki variasi yang lebih besar dibandingkan data pretest kelas kontrol, karena variansi kelas eksperimen menyebar sehingga kemampuan siswa kelas eksperimen juga berbeda-beda. Hasil perhitungan data pretest menunjukkan bahwa tidak ada satupun siswa yang mencapai nilai KKM baik siswa pada kelas eksperimen maupun siswa pada kelas kontrol.

Langkah selanjutnya peneliti memberikan perlakuan pada kedua sampel. Pada pembelajaran ini siswa kelas eksperimen melakukan percobaan pada pokok bahasan fluida statis, dalam setiap kelompok siswa saling membantu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, siswa juga lebih leluasa untuk saling bertanya dan mengemukakan pendapat bersama teman dalam kegiatan diskusi kelompok.

Setelah peneliti memberikan perlakuan pada kedua sampel, peneliti memberikan postest, dimana soal postest sama dengan soal pretest. Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata postest kelas eksperimen sebesar 74,03 dan rata-rata postest kelas kontrol sebesar 51,96. Hasil analisis data postest pada kelas eksperimen hanya 18 siswa yang mencapai KKM, hal ini disebabkan oleh :

- 1) Terdapat kesenjangan kemampuan siswa pada kelas eksperimen. Sejalan dengan data pretest bahwa data postes juga menunjukkan hal yang sama, bahwa nilai postest juga menunjukkan variasi kelas eksperimen setelah diberi perlakuan juga besar, yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam kelas eksperimen berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh pengelolaan kelas yang kurang maksimal, seperti pembagian kelompok yang tidak

heterogen. Padahal seharusnya kelompok yang heterogen menguntungkan bagi semua anak. Menurut Arend (2008) diasumsikan bahwa siswa-siswa dengan kemampuan kurang belajar lebih banyak dengan bekerja berdampingan dengan mereka yang memiliki kemampuan lebih dan bahwa kelompok yang berkemampuan lebih ini mendapatkan manfaat dari proses berperan sebagai tutor bagi teman-temannya yang kurang mampu.

- 2) Aktivitas siswa lebih banyak yang tergolong cukup aktif yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu i) Siswa belum terbiasa belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Derlina (2013) yang menyatakan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, ii) Waktu yang digunakan tidak sesuai dengan rancangan RPP, hal ini disebabkan peraturan dari pihak sekolah yang berdampak pada penggunaan waktu yang kurang dalam proses penelitian, iii) Masih ada siswa yang acuh dan tidak peduli dengan apa yang disampaikan dan diselidiki; iv) Peneliti tidak memberikan motivasi pada awal pembelajaran, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vellayati (2017) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa ialah motivasi.

Hasil uji normalitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,1518$ pada kelas eksperimen dan diperoleh $L_{hitung} = 0,0686$ pada kelas kontrol, dimana $L_{tabel} = 0,1617$, hal ini menyatakan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang memiliki arti bahwa data pretest pada kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya hasil uji normalitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,1359$ pada kelas eksperimen dan diperoleh $L_{hitung} = 0,0734$ pada kelas kontrol, dimana $L_{tabel} = 0,1617$, hal ini menyatakan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang memiliki arti bahwa data posttest pada kedua kelas berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} = 1,5451$ dan $F_{tabel} = 1,8625$, hal ini menyatakan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang memiliki arti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Selanjutnya hasil uji homogenitas data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} = 1,5847$ dan $F_{tabel} = 1,8625$, hal ini menyatakan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang memiliki arti bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan homogen atau dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Hasil uji t dua pihak $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ diperoleh $t_{hitung} = 0,989$ dan $t_{tabel} = 2,002$, hal ini menyatakan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis (H_0) diterima yang memiliki arti bahwa kedua sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t satu pihak $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ diperoleh $t_{hitung} = 7,3$ dan $t_{tabel} = 1,671$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis (H_0) ditolak dan terima hipotesis (H_a) dengan demikian ada peningkatan yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok fluida statis di SMA N 14 Medan.

Hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen 73% dengan kategori tinggi dan perhitungan N-gain pada kelas kontrol 34% dengan kategori sedang. Hasil perhitungan N-gain kedua kelas menunjukkan adanya perbedaan peningkatan (gain) hasil belajar siswa setelah kedua kelas masing-masing diberikan perlakuan yang berbeda yang mana kelas eksperimen memperoleh predikat tinggi dan kelas kontrol memperoleh predikat sedang.

Hasil pengamatan rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pada pertemuan I sebesar 41,33, pertemuan II sebesar 65,33 dan pertemuan III sebesar 79,78 menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan analisis pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} >$

t_{tabel} yaitu $7,3 > 1,671$ sehingga dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis di SMA Negeri 14 Medan T.P. 2018/2019.

SARAN

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka peneliti mempunyai beberapa saran, yaitu:

- 1) Bagi guru ataupun calon guru yang ingin menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dalam proses pembelajaran sebaiknya memberikan motivasi terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran, mengaitkan materi dengan fenomena-fenomena yang nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran lebih menarik, dan memprediksi kendala-kendala yang mungkin terjadi dan menyiapkan solusi agar pembelajaran tidak terganggu.
- 2) Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian dengan model pembelajaran berbasis masalah agar memperhatikan kendala-kendala yang telah dialami peneliti, kemudian memperbaiki

kendala-kendala tersebut seperti pemberian motivasi, pembagian kelompok secara heterogen yang dapat dilakukan dengan mengaitkan hasil pretes, pengelolaan waktu yang sesuai dengan RPP agar penelitian selanjutnya lebih baik lagi.

DAFTAR PUSATAKA

- Derlina, Melda, (2013), Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Optik Geometri Kelas X SMA St.Yoseph Medan, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung 2013*.
- Makmur, S., dan Roby, (2015), Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantu *Mind Map* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Fluida Dinamik, *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, Vol. 3 No. 3 Mei 2015.
- Rhamadani, W.T., (2015), Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa T.P 2014/2015, *Skripsi FMIPA UNIMED*, Medan.
- Syah, M., (2015), *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Rosdakarya, Bandung.
- Vellayati, S., (2017), Analisis Aktivitas Belajar Siswa dan Aktivitas Pembelajaran Guru pada Mata pelajaran Kimia, *Prosiding Seminar Nasional MIPA III*
- Widodo dan Lusi, W., (2013), Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode *Problem Based Learning* Pada Siswa Kelas Viia Mts Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013, *Jurnal Fisika Indonesia*, No: 49, Vol XVII April 2013