JURNAL RISET FISIKA EDUKASI DAN SAINS

Education and Science Physics Journal

P- ISSN : 2407-3563

Print

E- ISSN : 2503-3425

Online

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA SISWA SMA NEGERI 7 KUPANG

Depi Pau*¹, Yusniati H. M. Yusuf¹, Amiruddin Supu¹

¹Prodi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Nusa Cendana

***Email: inapau4@gmail.com**

<https://doi.org/10.22202/jrfes.2019.v6i2.3675>

ABSTRACT

This research is an experimental research with Pretest-Posstest Comparison Group Design. Research conducted at SMA Negeri 7 Kupang for class XI MIA. The purpose of this research was (1) to determine the differences of student's physics problem solving abilities between those who taught using Guided Inquiry learning model with those who taught using problem based learning model. This research also (2) aim to find out whether the physics problem solving abilities of students taught using the Guided Inquiry learning model are higher than those students who taught using problem based learning model. Population of this research is all class XI MIA of SMA Negeri 7 Kupang, with simple random technique as sampling method. Student's problem solving abilities datas obtained from the instrument use essay questions pre-test and post-test. The results showed that: 1) There are significant differences in students' physics problem solving abilities between students taught using the Guided Inquiry learning model 2) Physics problem solving abilities of students taught using the Guided Inquiry learning model were higher than students who were taught using Problem Based Learning learning models

Keywords: *Guided Inquiry Model, Problem Based Learning Model, Problem Solving Ability*

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Comparison Group Design* yang dilakukan di kelas XI MIA SMA Negeri 7 Kupang pada tahun ajaran 2019/2020. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta (2) untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIA SMA Negeri 7 Kupang, dengan pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling*. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari instrumen soal essay *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* 2) kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Guided Inquiry*, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah

I. PENDAHULUAN

Salah satu wujud nyata pembangunan bidang pendidikan adalah pendidikan formal di Sekolah, dalam hal ini guru mempunyai tugas dan tanggung jawab yang luas, bukan sebagai pengajar, tetapi sekaligus sebagai pembimbing dan pendidik siswa karena guru memegang peran yang penting dalam menentukan keberhasilan dan proses belajar mengajar..

Penerapan pembelajaran di dalam kelas, siswa tidak hanya diharapkan untuk menguasai konsep tapi juga menerapkan konsep yang mereka pahami dalam penyelesaian masalah fisika. Namun, pembelajaran di kelas cenderung menekankan pada pemahaman konsep dan mengesampingkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan kuantitatif sederhana namun kurang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Salah satu tujuan dari pembelajaran fisika adalah menciptakan manusia yang dapat menyelesaikan masalah kompleks dengan cara menerapkan pengetahuan dan pemahaman mereka pada situasi sehari-hari (Fadillah, 2011, p. 14).

Dalam pelaksanaannya dilapangan sampai saat ini proses pembelajaran yang berpusat pada siswa memiliki banyak kendala. Salah satu kendalanya adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang ditandai dengan rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis suatu masalah,rendahnya kemampuan siswa dalam merencanakan penyelesaian masalah,dan rendah nya kemampuan siswa dalam melaksanakan

perhitungan terutama yang berkaitan dengan materi apersepsi yang mendukung proses pemecahan masalah.

Salah satu cara untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah fisika tersebut maka perlu diterapkan pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengalami sendiri proses pembelajaran melalui proses penyelidikan layaknya seorang ilmuwan. Penulis memandang bahwa Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan fisika siswa adalah model pembelajaran Guided Inquiry.

Model pembelajaran Guided Inquiry adalah model pembelajaran yang menciptakan situasi-situasi sedemikian rupa sehingga siswa mengambil peran sebagai ilmuwan. Dalam hal ini siswa berinisiatif untuk mengamati dan menanyakan gejala alam atau fenomena yang diberikan,kemudian mengajukan penjelasan-penjelasan tentang apa yang mereka amati, merancang dan melakukan pengujian untuk menunjang teori-teori, menganalisis data, menarik kesimpulan.

Dalam pembelajaran guided inquiry siswa akan diberikan tugas-tugas untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri. Setiap aspek dalam pembelajaran Guided Inquiry melatih siswa untuk dapat memahami konsep dengan bertanya dan melakukan percobaan. Menurut (Bilgin, 2009)dalam penelitiannya

mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan model guided inquiry membantu siswa memahami konsep materi yang mereka pelajari dengan lebih mudah, sehingga mereka dapat menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Bilgin, 2009). Model pembelajaran Guided Inquiry akan lebih maksimal membantu siswa dalam pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sebagai model pembandingan. Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Menurut (Gulo, 2002) tahap pembelajaran *Guided Inquiry* diawali dengan mengajukan pertanyaan. Tahap pembelajaran *Guided Inquiry* dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahap pembelajaran *Guided Inquiry*

No	Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Mengajukan pertanyaan atau permasalahan	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah. Guru membagikan LKS kepada siswa	Siswa mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKS

2.	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membuat hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan	Siswa memberikan pendapat dan menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan
3.	Mengumpulkan data	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan maupun telaah literature	Siswa melakukan percobaan maupun telaah literature untuk mendapatkan data-data atau informasi

4.	Menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap siswa untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	Siswa mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
5.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan

Sumber Gulo (Wibowo, 2016)

Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model yang menggunakan suatu masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang ketrampilan pemecahan masalah dan cara berpikir kritis serta memperoleh pengetahuan dan konsep dari materi pelajaran.

Masalah pada hakikatnya adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diinginkan. Kesenjangan tersebut bisa dirasakan dari adanya keluhan, keresahan, kecemasan, atau kerisauan. Oleh karena itu, materi atau topik tidak terbatas pada materi pelajaran yang bersumber dari buku saja, akan tetapi juga dapat bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu.

Problem Based Learning memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan

pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan, dan dipresentasikan dalam suatu konteks. Cara tersebut bertujuan agar siswa memiliki pengalaman sebagaimana nantinya mereka menghadapi kehidupan profesionalnya.

Dalam pelaksanaan pembelajaran PBL, pembelajaran dimulai dengan permasalahan dan permasalahan tersebut akan menentukan arah pembelajaran dalam kelompok. Dengan membuat permasalahan sebagai fokus pembelajaran, para siswa didorong untuk mencari informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Menurut Hosnan (Amelia, 2017, p. 26) penerapan model pembelajaran berbasis masalah terdiri atas lima langkah utama yang dimulai dengan guru yang memperkenalkan siswa dengan situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada tabel 2.

Tabel 2. Tahap Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase	Aktivitas Guru
Mengorientasikan siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa membatasi dan mengorganisasi tugas

	belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, dan mencari untuk penjelasan dan pemecahan masalah
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah

(sumber: Kemendikbud, 2013 dalam (Amelia, 2017)

Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses berpikir sebagai suatu upaya dalam menemukan masalah dan memecahkannya berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber sehingga dapat diambil suatu kesimpulan.

Menurut Polya (Juniarti, 2014), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu: 1) Memahami Masalah (*understanding the problem*), langkah pertama adalah membaca masalah dan meyakinkan bahwa kita memahaminya secara benar. Memahami masalah juga berarti bahwa kita harus mengumpulkan fakta yang ada pada persoalan. 2) merencanakan Pemecahan (*devising a plan*), membuat rencana merujuk pada penyusunan model matematika dari masalah. Dengan demikian, dalam menyelesaikan masalah dibutuhkan kemampuan untuk menganalisa masalah; 3) Menyelesaikan Masalah, melaksanakan rencana merujuk pada penyelesaian model matematika; dan 4) Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian (*looking back*), menelaah kembali berkaitan pemeriksaan solusi apakah sudah sesuai atau benar.

Apabila siswa telah memahami strategi dan juga prosedur serta langkah-langkah dalam pemecahan masalah maka diharapkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Kemampuan pemecahan masalah sangat membantu siswa dalam menguasai berbagai mata pelajaran di sekolah. Sehingga siswa tidak akan merasa kesulitan dalam menerima dan mengerjakan soal-soal pada mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Dalam desain ini, Sugiyono (2012 dalam (Pijayanti, 2016), menyatakan “bahwa terdapat

dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian sebelumnya diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2” Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pretest-Posttest Comparison group Design. Model desain dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Desain Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Postes
R1	Q1	X ₁	Q2
R2	Q3	X ₂	Q4

Sumber : (Sugiyono, 2012:116 dalam (Pijayani, 2016)

X₁ : Kelas eksperimen 1 dengan pengajaran menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*.

X₂ : Kelas eksperimen 2 dengan pengajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning*.

Q₁ : Hasil *pretest* eksperimen 1

Q₂ : Hasil *posttest* eksperimen 1

Q₃ : Hasil *pretest* eksperimen 2

Q₄ : Hasil *posttest* eksperimen 2

R : Kelompok (Kelas) yang dipilih secara

R1 : *random*
Eksperimen 1

R2 : Eksperimen 2

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah semua kelas XI IPA SMA Negeri 7Kupang tahun ajaran 2019/2020. Dari enam kelas, akan diambil dua

kelas sebagai sampel penelitian dengan menggunakan teknik pengambilan sampel: *Simple Random Sampling* akan dipilih dua kelas. Dari dua kelas tersebut, kemudian ditentukan kelas XI MIA 6 sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen kedua.

Teknik dan Instrumen Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan adalah data kuantitatif berupa hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil tes akhir (*post-test*) kemampuan berpikir kritis. Karena data yang diperoleh berupa data kuantitatif, maka digunakan uji statistik prasyarat untuk menjawab kebenaran hipotesis. Uji statistik prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Semua uji yang dilakukan dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan SPSS v.23.

1. Uji Normalitas

Diuji pada data hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil tes akhir (*post-test*) untuk kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi atau *p-value* (Sig.) > 0,05 maka sebaran data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi atau *p-value* (Sig.) < 0,05 maka sebaran data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Diuji pada data hasil tes awal (*pre-test*) dan hasil tes akhir (*post-test*) untuk kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua menggunakan uji *Lavene's Test*. Dasar pengambilan keputusan adalah jika signifikansi atau *p-value* (Sig.) > 0,05 maka

variansi populasi homogen, dan jika nilai signifikansi atau $p\text{-value}$ (Sig.) $< 0,05$ maka variansi populasi tidak homogen.

Karena teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, maka dilakukan uji kemampuan awal sampel menggunakan *uji-t dua pihak (independent sample t-test two tailed)*. Uji kemampuan awal dilakukan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal (*pre-test*) dari kedua kelompok sampel.

Dasar pengambilan keputusan *uji-t* dua pihak adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan perbandingan nilai signifikansi ($p\text{-value}$) (*Sig-2tailed*);
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$ maka H_0 diterima.
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Berdasarkan perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} ;
Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan signifikansi (0,05). Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis yang digunakan terdiri dari:

1. Uji Hipotesis Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided inquiry* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Dasar pengambilan keputusan *uji-t* dua pihak adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan perbandingan nilai signifikansi ($p\text{-value}$) (*Sig 2-tailed*)
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$ maka H_0 diterima
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Berdasarkan perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} ;
Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan signifikansi (0,05). Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

2. Uji Hipotesis Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Dasar pengambilan keputusan *uji-t* dua pihak adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan perbandingan nilai signifikasnsi ($p\text{-value}$) (*Sig 2-tailed*)
Untuk nilai signifikansi satu pihak atau $p\text{-value}$ dapat diperoleh dengan membagi nilai signifikansi dua pihak dengan dua (2). Dan dasar pengambilan keputusaanya sebagai berikut:
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $> 0,05$ maka H_0 diterima
Jika nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$ maka H_0 ditolak
- b. Berdasarkan perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} ;

Jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan signifikansi (0,05). Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Kupang tahun ajaran 2019/2020 dari bulan Agustus sampai bulan september 2019. Tepatnya pada kelas XI MIA 6 dan XI MIA 2. Kelas XI MIA 6 dengan jumlah siswa 35 orang digunakan sebagai kelas eksperimen pertama yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Sedangkan kelas XI MIA 2 dengan jumlah siswa 35 orang digunakan sebagai kelas eksperimen kedua yang diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu variabel bebas yang mengacu pada kedua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Guided Inquiry* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 4 aspek kemampuan, yaitu kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan pemecahan masalah, dan mengecek kembali.

Tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen pertama memperoleh nilai rata-rata tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah sebesar 36 dengan rentangan nilai berkisar antara 23 sampai 50. Sedangkan pada kelas eksperimen kedua, tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah

memperoleh rata-rata nilai tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah sebesar 32,97 dengan rentangan nilai berkisar antara 23 sampai 50.

Tes akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen pertama yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* memperoleh nilai rata-rata tes akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah sebesar 80,02 dengan rentangan nilai berkisar antara 73 sampai 92. Sedangkan, tes akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen kedua yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai rata-rata tes akhir (*pos-test*) kemampuan pemecahan masalah sebesar 76,65 dengan rentangan nilai berkisar antara 67 sampai 90.

Gambar 1. Diagram Rata-Rata Kemampuan Awal Sampel

Gambar 2. Diagram Rata-Rata Kemampuan Akhir Sampel

Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa persentase nilai rata-rata dari

hasil tes akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator untuk materi Elastisitas Bahan dan Hukum Hooke dari kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua memiliki perbedaan yang signifikan, seperti pada gambar berikut:

Gambar 3. Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Indikator

Gambar 3. menunjukkan bahwa persentase nilai rata-rata berdasarkan indikator dari kelas eksperimen pertama lebih tinggi daripada persentase nilai rata-rata daripada kelas eksperimen kedua. Hal ini berlaku untuk semua indikator kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, dan melakukan pengecekan.

1. Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

Setelah dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.23 diperoleh nilai signifikansi atau *p-value(Sig)* pada kelas eksperimen pertama adalah 0,074 sedangkan pada kelas eksperimen kedua nilai signifikansi atau *p-value(Sig)* adalah 0,235. Karena hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua lebih besar

(>) dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data awal kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* menggunakan SPSS v.23 diperoleh nilai signifikansi atau *p-value (Sig)* pada kelas eksperimen pertama adalah 0,169 sedangkan pada kelas eksperimen kedua nilai signifikansi atau *p-value(Sig)* adalah 0,175. Karena hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua lebih besar (>) dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data akhir kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas *Pre-Test* dan *Post-Test*

Setelah dilakukan uji homogenitas *Levene's Test* diperoleh nilai signifikasnsi atau *p-value(Sig)* dari data awal kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua adalah sebesar 0,254. Karena hasil yang ditunjukkan lebih besar (>) dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data awal kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua memiliki varians homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas *Levene's Test* diperoleh nilai signifikasnsi atau *p-value(Sig)* dari data akhir kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua adalah sebesar 0,190. Karena hasil yang ditunjukkan lebih besar (>) dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data akhir kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua memiliki varians yang homogen.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 7 Kupang ini menggunakan dua sampel kelas yaitu kelas XI MIA 6 sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen kedua dengan jumlah siswa yang sama yaitu 35 orang pada setiap kelas. Penelitian ini dilakukan dengan dasar permasalahan yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dalam memecahkan masalah Fisika..

Pada awal pertemuan, dilakukan tes awal (*pre-test*) kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas. Setelah melakukan tes awal (*pre-test*), kedua sampel kelas diberi perlakuan dengan memberikan materi yang sama yaitu Elastisitas Bahan dan Hukum Hooke, tetapi menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Setelah diberi perlakuan, maka dilakukan tes akhir (*post-test*) pada kedua kelas. Hasil tes akhir (*post-test*) dari kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua (Gambar 2) menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen pertama lebih tinggi dari pada nilai rata-rata tes akhir kelas eksperimen kedua. Kelas eksperimen pertama memiliki nilai rata-rata 80,02 sedangkan kelas eksperimen kedua memiliki nilai rata-rata 76,65.

Selain nilai rata-rata secara umum, juga dibuat nilai rata-rata untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk persentase (%). Terdapat empat indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan perencanaan, dan melakukan pengecekan.

Pada kelas eksperimen pertama yang menggunakan model pembelajaran *Guided*

Inquiry, indikator memahami masalah masuk pada tahap mengajukan pertanyaan atau permasalahan. Pada tahap ini, guru membuka pelajaran dengan menyampaikan topic pembelajaran dan mengajukan pertanyaan berupa masalah atau fenomena kemudian siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah dan memahami masalah tersebut. Indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian yang masuk pada tahap membuat hipotesis. Pada tahap ini, peserta didik mengajukan jawaban sementara tentang masalah atau fenomena yang diberikan, dalam hal ini guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan. Indikator yang ketiga yaitu melaksanakan perencanaan yang masuk pada tahap mengumpulkan data dan menganalisis data. Pada tahap ini, guru membimbing siswa mendapatkan informasi atau data melalui percobaan atau telaah literature, kemudian siswa mengumpulkan dan menganalisis data serta menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul, untuk dapat membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak. Dan indikator keempat yaitu melakukan pengecekan yang masuk pada tahap membuat kesimpulan. Pada tahap ini, peserta didik memastikan bahwa data yang dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan, merumuskan kesimpulan adalah proses mendiskripsikan temuan yang telah diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Setelah diambil kesimpulan, kemudian dicocokkan dengan hipotesis awal, apakah hipotesis awal di terima atau tidak. Pada tahap ini, peserta didik mengecek kembali apakah hipotesis yang dibuat

sesuai dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Sedangkan pada kelas eksperimen kedua yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, indikator memahami masalah masuk pada tahap mengorientasi siswa pada masalah. Pada tahap ini, peserta didik dituntut untuk mencari masalah sendiri dari suatu bahan yang diberikan. Indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian yang masuk pada tahap mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahap ini, guru menyampaikan materi secara garis besar supaya peserta didik dapat mencari solusi atas permasalahan yang telah ditemukan sendiri. Indikator yang ketiga yaitu melaksanakan perencanaan yang masuk pada tahap membimbing penyelidikan kelompok serta tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, peserta didik dibimbing oleh guru untuk mengerjakan LKPD yang berkaitan dengan masalah serta peserta didik memilih solusi yang tepat dan menggunakan solusi yang dipilih untuk menjawab masalah yang ada. Dan indikator keempat yaitu melakukan pengecekan yang masuk pada tahap menganalisis dan mengevaluasi. Pada tahap ini, peserta didik menyampaikan hasil pemilihan solusi dari masalah dan guru memastikan bahwa solusi yang digunakan tepat dalam menyelesaikan masalah yang ada dengan menganalisis jawaban mereka dan dengan membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari jawaban mereka.

Berdasarkan persentase nilai rata-rata untuk setiap indikator (Gambar 3), dapat dilihat bahwa kelas eksperimen pertama memiliki persentase nilai rata-rata untuk setiap indikator

yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen kedua.

Selain dilihat dari nilai persentase rata-rata kemampuan pemecahan masalah, hipotesis juga dapat dibuktikan dengan melakukan uji analisis hipotesis. Uji analisis hipotesis dilakukan dengan menggunakan data hasil tes akhir (*post-test*). Sebelum melakukan uji analisis hipotesis, data tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dipastikan harus dalam keadaan normal dan homogen serta harus memiliki kemampuan awal yang sama. Karena itu, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua data tersebut serta uji kemampuan awal sampel.

Berdasarkan hasil analisis normalitas dan homogenitas kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua untuk data tes awal, menunjukkan bahwa nilai *p-value (Sig)* pada kelas eksperimen pertama dan eksperimen kedua untuk uji normalitas secara berturut-turut adalah 0,074 dan 0,235. Dan nilai *p-value (Sig)* dari data awal (*Pre-Test*) kelas eksperimen pertama dan eksperimen kedua adalah 0,254. Nilai *p-value (Sig)* dari hasil uji normalitas dan homogenitas untuk data tes awal (*Pre-Test*) tersebut menunjukkan bahwa nilai *p-value (Sig)* > 0,05 yang berarti nilai data tes awal kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

Hasil analisis normalitas dan homogenitas kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua untuk data tes akhir, menunjukkan bahwa nilai *p-value (Sig)* pada kelas eksperimen pertama dan eksperimen kedua untuk uji normalitas secara berturut-turut adalah 0,169 dan 0,175. Dan nilai *p-value (Sig)* dari data akhir

(*Post-Test*) kelas eksperimen pertama dan eksperimen kedua adalah 0,190. Nilai *p-value* (*Sig*) dari hasil uji normalitas dan homogenitas untuk data tes akhir (*Post-Test*) tersebut menunjukkan bahwa nilai *p-value* (*Sig*) > 0,05 yang berarti nilai data tes akhir kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

Untuk melakukan uji kesamaan kemampuan awal maka digunakan uji-t dua pihak (*independent sample t-test two tailed*). Hasil analisis tes kemampuan awal menunjukkan bahwa nilai *Sig* (*2-tailed*) $0,077 > \alpha 0,05$ dan $t_{hitung} 1,795 < t_{tabel} 1,99547$ sehingga hipotesis nol (H_0) diterima, dengan kesimpulan nilai kemampuan awal pada kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua memiliki rata-rata yang sama.

Karena data tes awal dan data tes akhir berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen serta memiliki kemampuan awal yang sama, maka dilakukan uji analisis hipotesis. Uji analisis hipotesis terdiri atas uji hipotesis pertama dan uji hipotesis kedua, dimana pada kedua uji tersebut digunakan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) karena penelitian ini merupakan penelitian ilmiah pada bidang pendidikan.

Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil uji analisis hipotesis pertama, dengan jumlah sampel dari kedua kelas 70 maka nilai df yang dimiliki adalah 68. Dengan menggunakan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) maka nilai *Sig*(*2-tailed*) yang diperoleh adalah 0,009 dan nilai *thitung* 2,672. Karena *Sig*(*2-tailed*) $0,009 < \alpha 0,05$ dan nilai *thitung* 2,672 >

ttabel 1,99547 maka menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Guided Inquiry dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning. Adanya perbedaan tersebut dikarenakan adanya perbedaan perlakuan pada kedua sampel kelas. Perbedaan perlakuan pada kedua sampel kelas dijelaskan melalui proses pembelajaran dari kedua model yang digunakan.

Proses pembelajaran yang terjadi pada kedua model pembelajaran terlihat dengan jelas perbedaannya. Perbedaan yang terlihat dengan jelas dari kedua model pembelajaran yaitu pada awal pembelajaran. Pada model pembelajaran Guided inquiry, guru memberikan masalah kepada peserta didik untuk dipahami dan dicari solusi dari permasalahan yang ada. Sedangkan pada model pembelajaran Problem Based Learning, peserta didik menemukan masalah secara mandiri atau secara berkelompok dan juga mencari solusi atas permasalahan yang mereka temukan.

Hipotesis Kedua

Berdasarkan uji analisis hipotesis kedua, dengan jumlah sampel dari kedua kelas 70 maka nilai df yang dimiliki adalah 68. Dengan menggunakan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) maka nilai *Sig*(*1-tailed*) yang diperoleh adalah 0,009 dan nilai *thitung* 2,672. Karena *Sig*(*1-tailed*) $0,009 < \alpha 0,05$ dan nilai *thitung* 2,672 > *ttabel* 1,99547 maka menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Guided Inquiry lebih tinggi daripada siswa yang diajar

menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning.

Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata post-test kelas eksperimen pertama dan kelas eksperimen kedua. Nilai rata-rata kelas eksperimen pertama adalah 80,02 sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen kedua adalah 76,65. Dari nilai rata-rata kedua kelas, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen pertama memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen kedua. Karena tes akhir (post-test) dilakukan dengan menggunakan instrumen soal essay (10 soal) yang memuat empat indikator kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing soal, maka hasil post-test dari kedua kelas menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dari kedua kelas. Sehingga dengan melihat hasil tes akhir (post-test) maka dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Guided Inquiry lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning.

Kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen pertama atau kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran Guided Inquiry lebih tinggi daripada kelas eksperimen kedua atau kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning juga terletak pada persentase nilai rata-rata setiap indikator untuk masing-masing kelas. Persentase nilai rata-rata setiap indikator yang diperoleh kelas eksperimen pertama adalah (1) indikator memahami masalah sebesar 93%, (2) indikator merencanakan penyelesaian sebesar 85%, (3) indikator menyelesaikan perencanaan sebesar 77%, dan (4) indikator melakukan pengecekan

sebesar 66%. Sedangkan persentase nilai rata-rata setiap indikator yang diperoleh kelas eksperimen kedua adalah (1) indikator memahami masalah sebesar 90,3%, (2) indikator merencanakan penyelesaian sebesar 82,3%, (3) indikator menyelesaikan perencanaan sebesar 75%, dan (4) indikator melakukan pengecekan sebesar 60,66%.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *guided Inquiry* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang ditunjukkan dari hasil analisis data yaitu dengan nilai df 68 dan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) maka nilai $Sig(2-tailed)$ $0,009 < \alpha 0,05$ dan nilai $t_{hitung} 2,672 > t_{tabel} 1,99547$
2. Kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang ditunjukkan dari hasil analisis data yaitu dengan nilai df 68 dan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) maka nilai yang diperoleh adalah $Sig(1-tailed)$ $0,009 < \alpha 0,05$ dan nilai $t_{hitung} 2,672 > t_{tabel} 1,99547$

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R. (2013). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika dengan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)*. Skripsi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Aji, S.D., Hudha, N. M., dan Permatasari A. 2016. *Authentic Problem Based Learning (Apbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa*. Semin.Nas.Pendidik.Sains 299–302.
- Alhadad, Syarifah Fadillah. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran Pendekatan Open-Ended*. Disertasi UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Amalia., Surya, E and Syahputra, E. 2017. *The Effectiveness of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Student*. Vol. 3, No. 2: International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education.
- Amelia, risky.(2017).*Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Reflektif Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 2 Sigli*. Skripsi.Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh
- Aris, shoimin. 2014. *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*.Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati.(2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*.Jakarta: BumiAksara.
- Bakke M. Matthew and Igharo O. Kenneth.(2013).*A Study on the Effects of Guided Inquiry Teaching Method on Students Achievement in Logic*.International Researcher Vol. 2 (1): 134-140.
- Bilgin, I. (2009). *The Effect of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University students' Achievement of Acid and Based Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction*.Scientific Research and Essay.Volume 4.No. 10.Pp 1038-1046. Turki
- E. Triandinidan I. G. Suardika, *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*, Yogyakarta: ANDI, 2012.Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- E, T., & I.G.Suardika. (2012). *step by step desain proyek menggunakan UML*. yogyakarta: ANDI.
- Fadillah, A. S. (2010). *Meningkatkan kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self-esteem Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended* .Disertasi UPI Bandung.[Online].Tersedia: <http://repository.upi.edu>. [April 30 2018]
- Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Juniarti, E. 2014. *Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Materi Fluida Di Kelas Xi Ipa2 Sma Negeri 5 Kota Bengkulu (Skripsi)*. Universitas Bengkulu Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Fisika.
- Matthew, B. M., & Kenneth, I. O. (2013). *International International Researchers Researchers*, (2), 133–140.
- Murty K. Maya. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Pythagoras*. Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Sains. ISSN 2614-0357(online)
- Pijayanti, Yeni. 2016. *Perbedaan Model Pembelajaran Tipe Poe (Predict- Observe- Explain) Dan Tipe Guided Discovery Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp*. Yogyakarta : FKIP UNY
- Polya, G. 1971. *How to solve It. Second Edition*. New Jersey: Princeton University Press.
- Riyadi, Idhun Prasetyo. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014*. Surakarta: FKIP UNS.
- Sri Rukmana Sari dan Henok Siagian.(2015). *Pengaruh model pembelajaran inquiri terhadap hasil belajar siswa*.Jurnal INPAFI Vol 03 No. 3
- Sudjana. (2001). *Metoda Statistika* . Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Statistika dalam Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Erna. (2006). *Pemodelan dan Simulasi*.Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suryani, N., Agung, L, (2012), *Strategi Belajar-Mengajar*, Penerbit Ombak, Yogyakarta.
- Suyanti,R.D.2010.*Strategi Pembelajaran Kimia*.Graha Ilmu:Yogyakarta
- Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi konstruktivistik*. PrestasiPustaka: Jakarta.
- Wibowo,tri hastuti.2016.*Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Efikasi Diri Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektroit*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung Bandar Lampung Yogyakarta :Ar-Ruzz Media