

## Pengaruh Pembelajaran Model *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Pencemaran Air

Mahrnun<sup>1\*</sup>, dan Ardiansyah<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> Prodi Pendidikan Biologi, STKIP Al-Amin Dompu, NTB, Indonesia

\* Email: [mahrnumpd100787@gmail.com](mailto:mahrnumpd100787@gmail.com)

### Abstrak

Metode penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* untuk keterampilan proses sains siswa. Sedangkan untuk sikap ilmiah digunakan metode *descriptive*. Penelitian ini difokuskan pada hasil keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa melalui model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pencemaran air. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap Tahun ajaran 2020/2021. Sampel penelitiannya adalah siswa-siswi kelas VII 1 dan VII 2 SMP Negeri 1 Kilo, tahun ajaran 2020/2021 yang masing-masing kelas berjumlah 40 orang. Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design* untuk KPS dan *Posttest Only Control Design* untuk sikap ilmiah. Untuk kelas eksperimen dalam membelajarkan konsep pencemaran air digunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*, sedangkan untuk kelas kontrol digunakan pembelajaran dengan metode demonstrasi. Kedua kelompok ini masing-masing diberikan *Pretes* pada awal pembelajaran dan *Postes* pada akhir pembelajaran. kriteria keberhasilan penelitian ini adalah adanya hubungan model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran air. Hasil analisis menjelaskan bahwa ada pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa, ditunjukkan pada perbedaan peningkatan presentase % *N-Gain* antara siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan siswa kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi. Rata-rata % *N-Gain* keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen yaitu sebesar 60.75%, sedangkan siswa kelas kontrol yaitu sebesar 42.40% untuk keterampilan proses sains siswa. Sedangkan rata-rata nilai pada sikap ilmiah siswa kelas eksperimen yaitu sebesar 75.78%, dan rata-rata nilai sikap ilmiah siswa kelas kontrol sebesar 56.47%. Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.

**Kata kunci:** *Guded Inquiry*, Keterampilan Proses sains, Sikap Ilmiah.

### Abstract

This research method is a *Quasi Experiment* research method for students' science process skills. Meanwhile, for scientific attitude, *descriptive* method is used. This study focused on the results of science process skills and students' scientific attitudes through the *Guided Inquiry* learning model on water pollution material. The population of this study was the seventh grade students in the even semester of the 2020/2021 academic year. The research sample was students of class VII 1 and VII 2 of SMP Negeri 1 Kilo, for the 2020/2021 academic year, each class totaling 40 people. The research design used was *Non-equivalent Control Group Design* for PPP and *Posttest Only Control Design* for scientific attitude. For the experimental class in teaching the concept of water pollution, the *Guided Inquiry* learning model is used, while for the control class, the demonstration method is used. These two groups were each given a pretest at the beginning of the lesson and a posttest at the end of the lesson. The criteria for the success of this research is the relationship between the *Guided Inquiry* learning model on science process skills and students' scientific attitudes on water pollution material. The results of the analysis explain that there is an effect of *Guided Inquiry* learning model on science process skills and scientific attitudes of students, shown in the difference in the percentage increase in % *N-Gain* between experimental class students who applied *Guided Inquiry* learning model and control class students who applied demonstration learning model. The average % *N-Gain* of the experimental class students' science process skills is 60.75%, while the control

*class students are 42.40% for the students' science process skills. While the average value of the scientific attitude of the experimental class students is 75.78%, and the average value of the scientific attitude of the control class students is 56.47%. The above shows that there is an effect of Guided Inquiry learning model on science process skills and students' scientific attitudes.*

**Keywords:** *Guded Inquiry, Science Process Skills, Scientific Attitude.*

## PENDAHULUAN

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakikatnya adalah belajar penemuan. Hal ini sesuai dengan latar belakang pentingnya IPA dalam Depdiknas (2006: 451) yang menyatakan bahwa IPA berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis. IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi merupakan suatu proses penemuan.

Hakekatnya pembelajaran sains lebih menekankan pada proses. Siswa aktif selama pembelajaran untuk membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran bermakna bagi siswa. IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Kegiatan belajar yang mengembangkan keterampilan proses penting dilakukan agar siswa dapat memahami IPA secara utuh. Ada dua keterampilan yang digunakan dalam dunia sains yaitu keterampilan proses sains dasar yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penalaran empiris-induktif serta menyediakan kemampuan dasar dalam menyelenggarakan pendidikan ilmiah dan keterampilan proses sains terpadu yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penalaran hipotetik-deduktif. Keterampilan ini digunakan untuk memecahkan masalah atau melakukan kegiatan eksperimen. Keterampilan Proses Sains (KPS) tidak dapat dipisahkan dalam melatih pemahaman konsep yang terlibat dalam sebuah pembelajaran dan aplikasi dari sains.

Namun demikian, keadaan di lapangan menunjukkan bahwa KPS belum dilatihkan dalam pembelajaran IPA. Selama ini pembelajaran IPA masih cenderung terbatas pada penguasaan pengumpulan fakta atau konsep serta prinsip. Berdasarkan hasil *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 dalam bidang IPA, Indonesia menduduki peringkat ke 38 dari 42 Negara dan jauh di bawah rata-rata *International* (Mullis, 2011) dan prestasi literasi IPA pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012, Indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 negara (PISA, 2012). Ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa di Indonesia masih rendah. Tujuan belajar yang dibangun kebanyakan masih sebatas pada dimensi pengetahuan (*knowledge*), sedangkan untuk dimensi proses dan sikap masih belum begitu dikembangkan. Soal-soal yang dibuat oleh guru juga tidak memunculkan keterampilan proses yang harus dikembangkan oleh siswa.

Hal yang sama ditunjukkan pada sebagian siswa di SMP Negeri 1 Kilo. Penggunaan model pembelajaran yang belum sesuai dengan karakteristik IPA menyebabkan siswa lebih sering mendengarkan dan menctata tanpa terlibat langsung dalam perolehan pengetahuan dan juga menyebabkan nilai siswa dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Data nilai ulangan harian untuk materi pencemaran air pada semester satu di kelas VII SMP Negeri 1 Kilo terlihat ada beberapa kelas yang masih belum bisa mencapai KKM Tabel 1.1.

**Tabel 1.** Nilai Ulangan Harian Materi Pencemaran air Kelas VII Semester Satu di SMP Negeri 1 Kilo

Kelas	Nilai
VII-1	70,29
VII-2	68,26

Selain itu pembelajaran sains juga diharapkan dapat membangun sikap ilmiah siswa agar sesuai dengan hakekat sains yaitu proses, produk dan sikap. Menurut Toharudin, dkk (2011: 44) sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu untuk bertindak atau berperilaku dalam memecahkan masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah. Jika sikap ilmiah yang baik telah tertanamkan pada diri seorang siswa maka diharapkan siswa sikap ini juga tetep kan tetap melekat dalam kehidupan sehari-hari. Sikap ilmiah sangat diperlukan dalam rangka membangun karakter bangsa sebagai salah satu upaya dalam mengatasi berbagai persoalan yang telah dihadapi oleh bangsa ini, seperti maraknya aksi tauran ,korupsi dan sebagainya.

Dalam upaya meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli telah menyarankan untuk mengembangkan paradigma pembelajaran konstruktivisme dalam kegiatan pembelajaran. Akibat dari perubahan paradigma pembelajaran tersebut terjadi perubahan dari belajar berpusat pada guru menjadi belajar berpusat pada siswa. Kondisi belajar dimana siswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat, dan menghafalkannya harus diubah menjadi bertukar pengetahuan, mencari pengetahuan, menemukan pengetahuan secara aktif sehingga menjadi peningkatan pemahaman bukan lagi peningkatan ingatan. Agar dapat mencapai tujuan tersebut guru dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif (Dasna, 2005: 25).

Salah satu model pembelajaran yang menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah diantaranya adalah model pembelajaran *Guided Inquiry*. Model pembelajaran *Guided Inquiry* merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada teori konstruktivistik. Pembelajaran konstruktivistik mendorong siswa mampu mencari makna dan membangun pengetahuannya secara individu berdasarkan pengalaman di lingkungannya yang sesuai diterapkan pada level SMP (Iskandar, 2012:2). Lebih lanjut Keterampilan Proses Sains siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional Elyas D, dkk (2021).

Rangkaian kegiatan pembelajaran pada model ini menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006: 194). Menurut Jauhar (2011:7) kegiatan pembelajaran *Guided Inquiry* ditujukan untuk menambah kemampuan siswa dalam menggunakan keterampilan proses dengan merumuskan pertanyaan yang mengarah pada kegiatan investigasi, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, dan membuat kesimpulan. Selain itu keterampilan proses sains siswa yang memiliki percaya diri tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki percaya diri rendah baik siswa tersebut dibelajarkan dengan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing maupun dengan strategi pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi, (Afnidar 2015).

Beberapa penelitian terkait pembelajaran Model *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa di antaranya, Ulpiyana (2014), penelitian dilakukan dalam hal

penerapan pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berinkuiri siswa pada topik sifat larutan penyangga, pada hasil wawancara menunjukkan informasi bahwa pembelajaran inkuiri sangat jarang diterapkan dalam kelas dan merupakan hal yang baru bagi siswa, sedangkan pada hasil observasinya selama proses pembelajaran di kelas eksperimen terdapat empat dari lima konten pembelajaran yang mengarah pada penemuan konsep terfasilitasi oleh guru. Selain itu juga telah diteliti model pembelajaran yang mirip pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan penguasaan konsep, yaitu pembelajaran IPA menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing melalui metode eksperimen dan demonstrasi ditinjau dari kemampuan analisis dan sikap ilmiah siswa memiliki dampak yang baik terhadap prestasi belajar siswa, karna secara garis besar mampu mendapatkan nilai diatas KKM sekolah (Sayekti, 2012). Disimpulkan oleh Ongowo & Indoshi, (2013) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada persentase lebih tinggi dari keterampilan proses sains dasar dibandingkan keterampilan proses sains yang terintegrasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif karena melihat hubungan variabel terhadap objek yang diteliti lebih bersifat sebab dan akibat (kausal), sehingga dalam penelitiannya ada variabel independen dan dependen (Sugiyono, 2012). Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment*. Sedangkan untuk sikap ilmiah digunakan metode *descriptive*. Karakteristik metode *kuasi eksperimen* ditandai dengan adanya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sama-sama diberikan *pretest* dan *posttest*. Instrumen pada saat *pretest* dan *posttest* sama, tetapi kelas

eksperimen dan kontrol mendapatkan perlakuan yang berbeda (Fraenkel, 2012)

Penelitian ini difokuskan pada hasil keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa melalui model pembelajaran *Guided Inquiry* pada materi pencemaran air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan di SMP Negeri 1 Kilo. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada 40 sampel Siswa SMP Kelas VII sebagai kelas eksperimen dan 40 sampel siswa sebagai kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Guided Inquiry* sedangkan siswa kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran demonstrasi.

Keterlaksanaan model *guded inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa yaitu dari lembar observasi yang disediakan oleh peneliti. Untuk mencontreng/menilai dari lembar observasi ini peneliti meminta kepada guru IPA untuk menilai/atau mengisih lembar observasi yang telah disediakan. Guru IPA yang dimaksud adalah guru IPA yang ada di sekolah untuk menjadi obsever selama penelitian berlangsung. Adapun keterlaksanaan model *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa yaitu dipengaruhi oleh pembelajaran model *Guide Inquiri* yang diterapkan pada kelas eksperimen.

Hasil observasi yang dilakukan oleh obsever pada keterlaksanaan model *guided inquiry* menunjukkan bahwa pelaksanaan model *Guided Inquiry* mempengaruhi keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa sesuai dengan tahapan-tahapan model *guided inquiry*. Dari ke lima tahapan model *guided inquiry* yaitu: 1) *observation*, 2) *manipulation*, 3) *gederalization*, 4) *verification*, 5) *application*. dilaksanakan oleh



siswa dengan tingkatan keterlaksanaan setiap kelompok siswa adalah 100%. Pada langkah percobaan guru lebih aktif aktifitasnya dibandingkan dengan aktifitas siswa, guru menyampaikan peraturan-peraturan kepada siswa untuk ditindak lanjut siswa dalam tahapan model *guided inquiry*. Semua tahap pembelajaran model *Guided Inquiry* pada materi pencemaran air dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pelaksa Pembelajaran.

Keterlaksanaan model *Guided Inquiry* dari hasil observasi yang dinilai oleh obsever dari beberapa tahap *Guided Inquiry* dilaksanakan 100% berdasarkan hasil observasi. Dengan pengertian tahapan-tahapan *Guided Inquiry* dilaksanakan oleh guru sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Tahapan-tahapan *guided inquiry* dalam penelitian ini terdiri dari: 1) *observation*, 2) *manipulation*, 3) *gernalization*, 4) *verification*, 5) *application*. Tahapan-tahan ini dilaksanakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran oleh guru.

Seluruh data penelitian pengaruh model *guided inquiry* terhadap tes keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol yang telah terkumpul kemudian dianalisis sehingga diperoleh gambaran karakteristik data yang jelas meliputi total skor, rerata (mean), nilai tengah (median), skor paling sering muncul (modus), simpangan baku (standar deviasi), varian sampel, skor maksimal dan skor minimal.

Pengaruh model *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa menunjukkan ada perpedaan rata-rata nilai antara siswa yang menggunakan pembelajaran model *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran demonstrasi.

Uji normalitas distribusi data keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan rumus *Tests of Normality "Shapiro-Wilk"* dengan menggunakan *Program SPSS-20*. Uji

normalitas dilakukan pada hasil analisis *gain* yang dinormalisasi pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Hasil uji normalitas *gain* kemampuan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol diperoleh taraf signifikan  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji normalitas *gain* kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas varians data keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dengan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* dengan menggunakan program *SPSS*.

Hasil uji homogenitas keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol pada *gain* yang telah dinormalisasi mendapatkan signifikan  $> 0,05$ , yang berarti dapat disimpulkan varians kedua sampel tersebut homogen.

Setelah diperoleh data pengaruh model *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata atau uji t-(hipotesis). Dengan menggunakan *Independent Samples Tes* untuk *gain t-test for Equality of Means*.

Hasil *gain* yang dinormalisasi mendapatkan signifikansinya  $< 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara siswa kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan pembelajaran model *guided inquiry* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan demonstrasi.

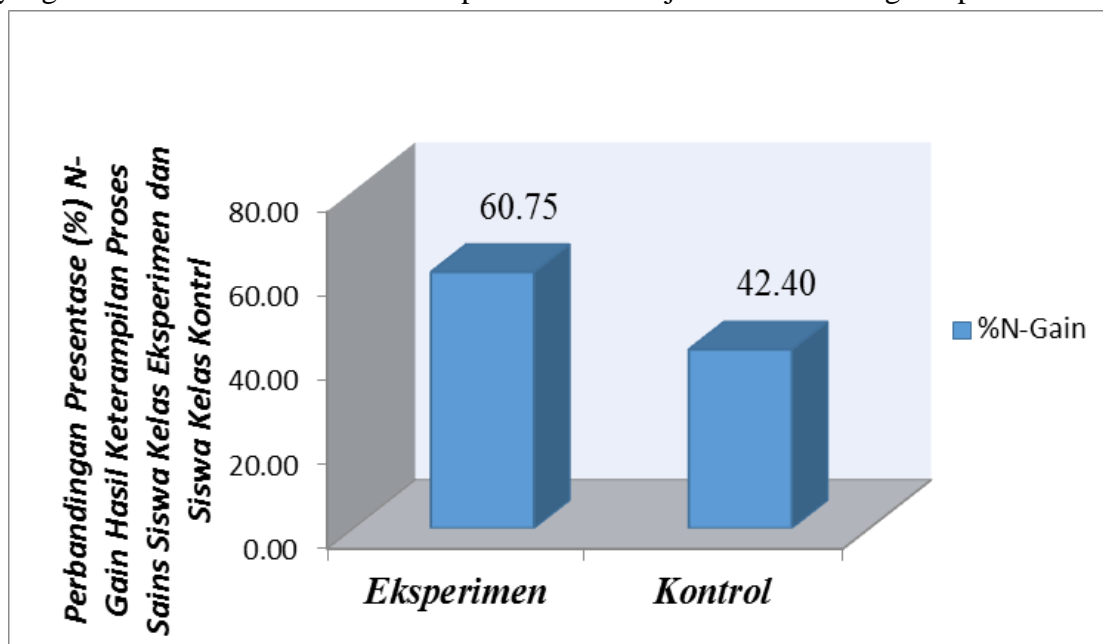
Uraian di atas menunjukkan perbedaan seracara signifikan antara dua kelas yang menggunakan pendekatan yang berbeda, hal ini dipengaruhi oleh pembemlajaran model *guided inquiry* antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Secara umum deskripsi hasil analisis data pengaruh pembelajaran model *guided inquiry*

terhadap keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *guided inquiry* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan pendekatan demonstrasi.

Data hasil pengolahan pengaruh model *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa pada tes awal, tes akhir dan %*N-gain* yang dinormalisasi untuk keterampilan

proses sains siswa pada materi pencemaran air siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Diagram perbandingan rata-rata %*N-gain* yang dinormalisasi untuk keterampilan proses sains siswa pada materi pencemaran air antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol ditunjukkan dalam diagram pada Gambar 1.



Gambar 1. Perebandingan Presentase %*N-Gain* Pengaruh Model *Guided Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol

Gambar 1. di atas presentase rata-rata nilai pretes-postes keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen sebesar 75.71% dan keterampilan proses sains siswa kelas kontrol 71.79%. Selanjutnya presentase rata-rata *N-gain* pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol sebesar 51.57%.

Rata-rata nilai pretes keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen sebesar 64.58% dan kelas kontrol sebesar 63.67%, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen sebesar 86.83% dan kelas kontrol sebesar 79.92%. Lebih lanjut presentase rata-rata *N-gain* yang dinormalisasi keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen sebesar 60.75% sedangkan rata-

rata *N-gain* ketarampilan proses sains siswa kelas kontrol sebesar 42.40%.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* yang diterapkan dikelas eksperimen disisi lain juga terdapat pengaruh juga yang menggunakan pendekatan demonstrasi yang diterapkan di kelas kontrol.

Selanjutnya Keterampilan proses sains yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa indikator. Indikator keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah a) mengamati (*observasi*), b). melaksanakan percobaan, c) interpretasi, d) komunikasi, dan e) mengajukan pertanyaan.

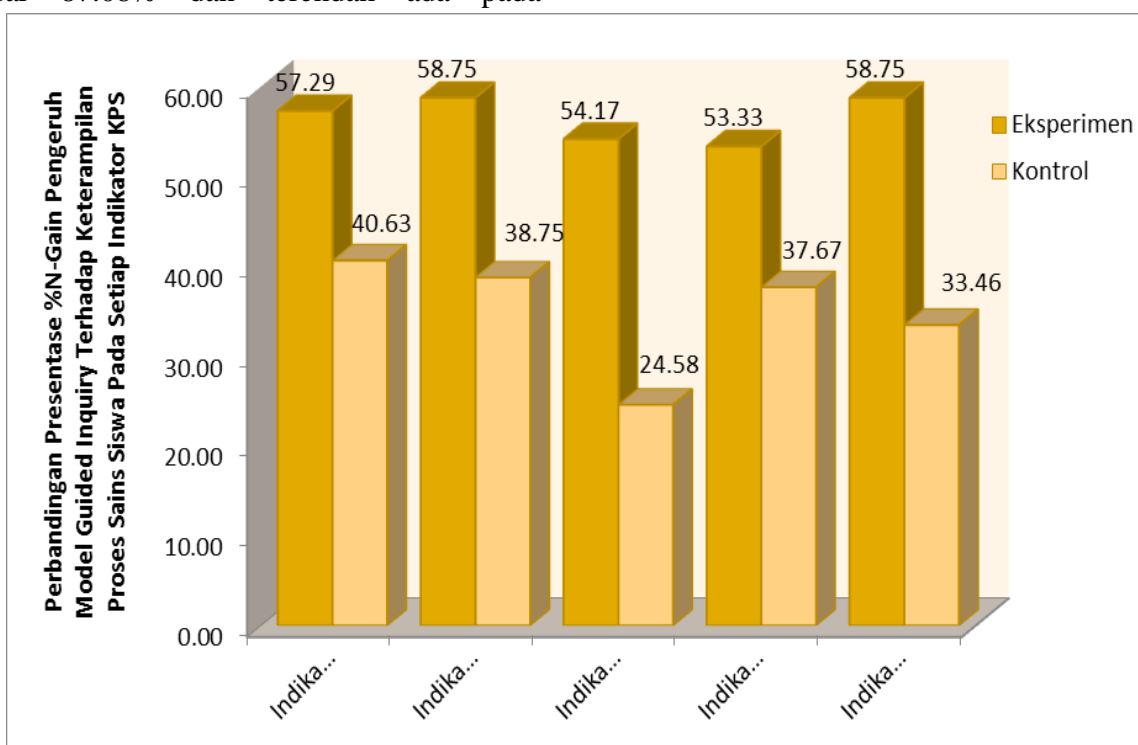
Perolehan nilai keterampilan proses sains untuk kelas eksperimen dalam pretes nilai yang

tertinggi diperoleh pada indikator komunikasi sebesar 67.08%, dan terendah ada pada indikator observasi sebesar 61.25%. Pada kelas kontrol perolehan presentase nilai tertinggi pada pretes terdapat pada indikator interpretasi sebesar 70.42% dan terendah terdapat pada indikator mengajukan pertanyaan sebesar 61.25%.

Selanjutnya presentase perolehan rata-rata nilai siswa kelas eksperimen pada hasil postes nilai tertinggi terdapat pada indikator interpretasi dan komunikasi masing-masing sebesar 87.08% dan terendah ada pada

indikator melaksanakan percobaan sebesar 86.25%. sedangkan rata-rata nilai postes pada siswa kelas kontrol, nilai tertinggi ada pada indikator komunikasi sebesar 81.25% dan terendah ada pada indikator mengajukan pertanyaan sebesar 77.92%.

Pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa ditunjukkan pada rata-rata %*N-Gain* untuk setiap indikator keterampilan proses sains siswa di tunjukkan pada Gambar 2. di bawah ini.



Gambar 2. Perbandingan Presentase %*N-Gain* Pengaruh Pembelajaran Model *Guided Inquiry* Terhadap Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Eksperimen dan siswa Kelas Kontrol

**Keterangan:**

- Indikator – 1 : Observasi
- Indikator – 2 : Melakukan Percobaan
- Indikator – 3 : Interpretasi
- Indikator – 4 : Komunikasi
- Indikator – 5 : Mengajukan Pertanyaan

Gambar 2. menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran model *Guided Inquiry*

terhadap keterampilan proses sains siswa berdasarkan nilai presentase %*N-gain* untuk keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Selisih tertinggi untuk presentase %*N-gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada indikator melakukan percobaan dan mengajukan pertanyaan yaitu masing-masing sebesar 58.75% untuk kelas

eksperimen. Sedangkan di kelas kontrol sebesar 38.75%. untuk indikator melakukan percobaan dan 33.46% untuk indikator mengajukan pertanyaan.

Kelas eksperimen presentase %*N-gain* tertinggi ada pada indikator melakukan percobaan, dan mengajukan pertanyaan masing-masing sebesar 58.75% dan terendah terdapat pada indikator komunikasi sebesar 53.33%. sedangkan presentase perolehan %*N-gain* tertinggi pada kelas kontrol terdapat pada indikator *observasi* sebesar 40.63% dan terendah terdapat pada indikator interpretasi sebesar 24.58%.

### 1. Pengaruh Model *Guided Inquiry* Terhadap Sikap Ilmiah Siswa

Data penelitian pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol yang telah terkumpul kemudian dianalisis sehingga diperoleh gambaran karakteristik data yang jelas meliputi total skor, rerata (mean), nilai tengah (median), skor paling sering muncul (modus), simpangan baku (standar deviasi), varian sampel, skor maksimal dan skor minimal.

Deskripsi statistik data pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa, memiliki rata-rata nilai yang berbedah antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran demonstrasi.

Uji normalitas distribusi data pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan *Tests of Normality* dengan rumus *Shapiro-Wilk* menggunakan Program SPSS-20. Uji normalitas dilakukan pada hasil nilai sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Pengaruh model *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa pada hasil uji normalitas

nilai siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol diperoleh taraf signifikan  $> 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji normalitas nilai siswa kedua kelas berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians data pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dengan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* dengan menggunakan program SPSS.

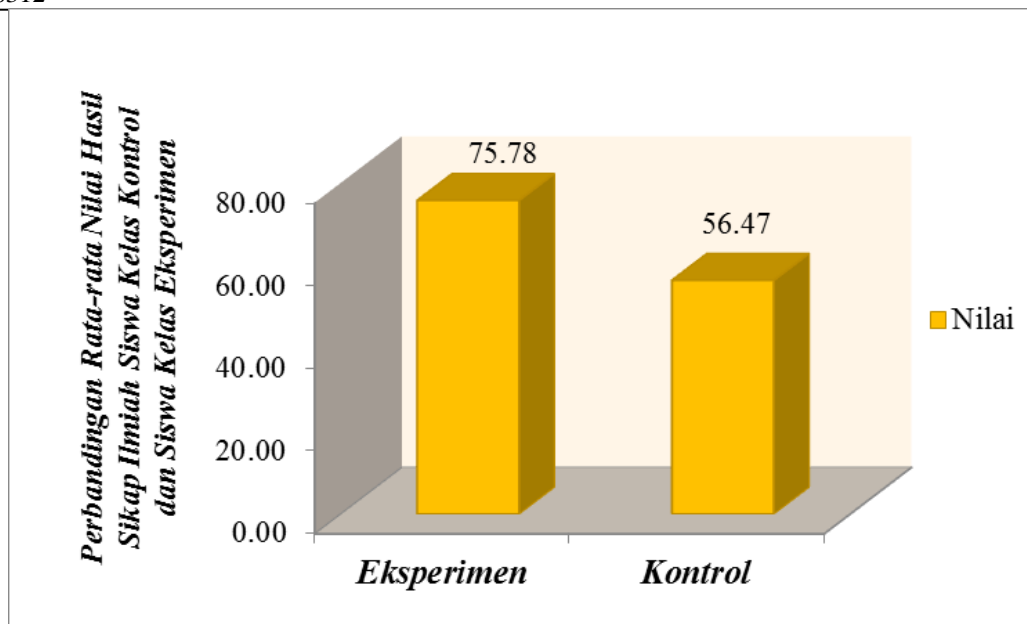
Pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah, hasil uji homogenitas pada nilai siswa kelas eksperimen dan nilai siswa kelas kontrol memperoleh taraf signifikan  $> 0,05$ , yang berarti dapat disimpulkan varians kedua sampel tersebut homogen.

Setelah diperoleh data pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa terkait dengan normalitas dan homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata uji t-(hipotesis). Dengan menggunakan *Independent Samples Test* yaitu dengan uji *t-test for Equality of Means* pada hasil nilai siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa pada nilai siswa kelas eksperimen dan nilai siswa kelas kontrol mendapatkan signifikansinya  $< 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan sikap ilmiah siswa, antara siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran demonstrasi.

Secara umum deskripsi pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol, rata-rata nilai sikap siswa kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 3.





Gambar 3. Perbandingan Pengaruh Model *Guided Inquiry* Terhadap Hasil Rata-rata Nilai Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol

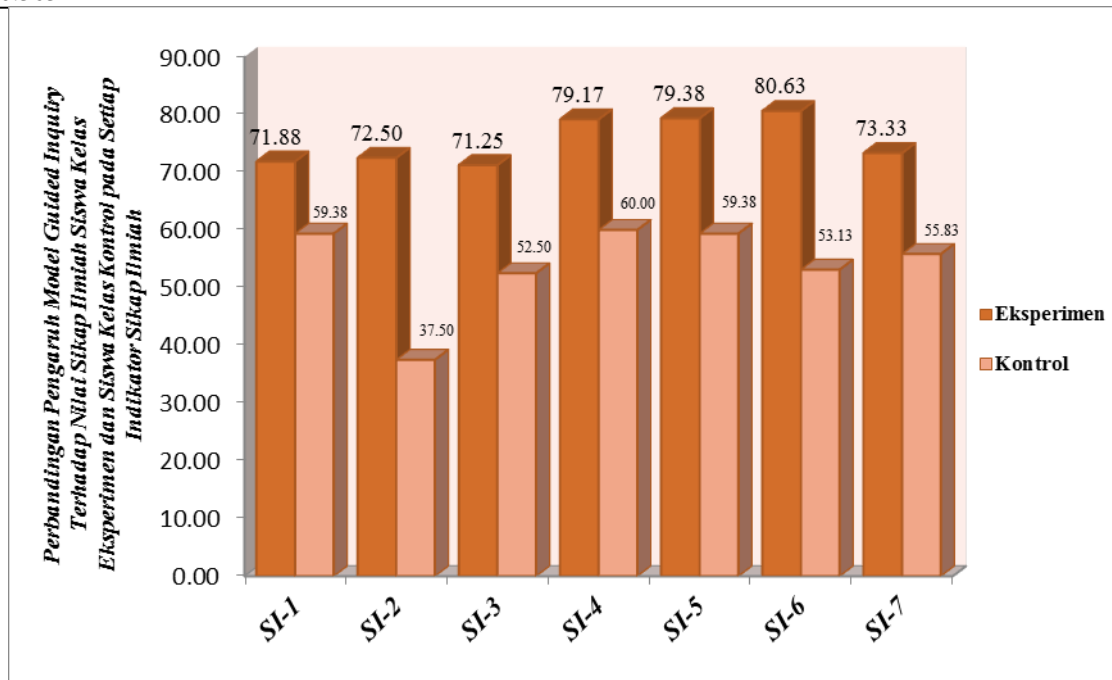
Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa ditunjukkan pada rata-rata nilai siswa kelas eksperimen dan nilai siswa kelas kontrol sebesar 66.12%. Rata-rata nilai siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* sebesar 75.78% dan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran demonstrasi sebesar 56.47%.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa, antara siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* dengan siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran demonstrasi. Lebih lanjut materi pencemaran air yang diajarkan pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol terdiri dari beberapa sub materi. Untuk mengukur sikap ilmiah siswa pada setiap indikator sikap ilmiah tersebut digunakan

lembar observasi yang terdiri dari 29 pertanyaan/pernyataan.

Pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap nilai setiap indikator sikap ilmiah siswa presentase perolehan nilai sikap ilmiah siswa kelas eksperimen, nilai tertinggi ada pada indikator ketekunan sebesar 80.63% dan nilai terendah ada pada indikator berpikir kritis sebesar 71.25%, sedangkan presentase nilai sikap ilmiah siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran demonstrasi, nilai tertinggi ada pada penemuan dan kreatifitas sebesar 60.00%, dan nilai terendah ada pada indikator respek terhadap fakta/data sebesar 37.50%

Perbandingan pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap setiap setiap indicator sikap ilmiah antara sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan sikap ilmiah siswa kelas kontrol dapat dilihat pada diagram Gambar 4



**Gambar 4.** Perbandingan Pengaruh Model *Guided Inquiry* Terhadap Nilai Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol pada Setiap Indikator Sikap Ilmiah

Keterangan:

- SI-1: Rasa ingin tahu
- SI-2: Respek terhadap fakta/data
- SI-3: Berpikir kritis
- SI-4: Penemuan dan keratifitas
- SI-5: Berpikir terbuka dan kerjasama
- SI-6: Ketekunan
- SI-7: Sikap peka terhadap lingkungan

Gambar 4. di atas menunjukkan bahwa perbandingan pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* sikap ilmiah untuk siswa kelas eksperimen dan model pembelajaran demonstrasi untuk siswa kelas kontrol. Antara dua kelas yang diterapkan model pembelajaran yang berbedah memiliki sikap ilmiah yang berbeda pada setiap indikator sikap ilmiah. Indikator sikap ilmiah yang dimaksud yaitu, 1) Rasa ingin tahu, 2) Respek terhadap fakta/data, 3) Berpikir kritis, 4) Penemuan dan keratifitas, 5) Berpikir terbuka dan kerjasama, 6) Ketekunan, 7) Sikap peka terhadap lingkungan. Pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap nilai setiap indicator sikap ilmiah,

rata-rata nilai tertinggi ada pada siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *guided inquiry* dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi. Presentase rata-rata nilai tertinggi untuk untuk siwa kelas eksperimen ada pada indikator 6 yaitu ketekunan sebesar 80.63%, dan rata-rata nilai terendah ada pada indikator 3 yaitu berpikir kritis sebesar 71.25%. Sedangkan untuk kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi, rata-rata nilai tertinggi ada pada indikator 4 yaitu penemuan dan kreatifitas sebesar 60.00%, dan terendah ada pada indikator 2 yaitu respek terhadap fakta/data sebesar 37.50%.

Hal tersebut di atas menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiri* terhadap setiap indikator sikap ilmiah siswa ditunjukkan ada perbedaan rata-rata nilai antara siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* dan siswa kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran air dapat disimpulkan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa. Kekuatan pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa ditunjukkan pada perbedaan nilai %N-gain antara siswa kelas eksperimen dengan nilai %N-gain siswa kelas kontrol, %N-gain untuk kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* yaitu sebesar 60.75% sedangkan %N-gain untuk kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi sebesar 42.40%.

Terdapat pengaruh model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa. Kekuatan pengaruh model pembelajaran *Guided inquiry* terhadap sikap ilmiah siswa ditunjukkan pada perbedaan rata-rata nilai sikap ilmiah siswa, antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Rata-rata nilai sikap ilmiah siswa kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *Guided Inquiry* yaitu sebesar 75.78, sedangkan rata-rata nilai sikap ilmiah siswa kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran demonstrasi yaitu sebesar 56.47.

Sebagai rekomendasi dalam penelitian ini model pembelajaran *Guided Inquiry* dapat menjadi suatu pilihan dalam proses pembelajaran untuk mempengaruhi keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa. Dalam pelaksanaan model pembelajaran ini guru harus betul-betul mengatur pemakaian waktu tiap tahapan pembelajaran, agar model pembelajaran *Guided Inquiry* lebih efektif dan agar siswa dapat mengikuti model pembelajaran dengan baik. Mode pembelajaran

ini dapat digunakan pada materi atau konsep pembelajaran IPA lainnya dengan menyesuaikan antara karakteristik pembelajaran dengan model *Guided Inquiry*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afnidar (2015) *Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Dan Kepercayaan Diri Terhadap Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa Pada Topik Pencemaran Lingkungan Di SMA Negeri 1 Mutiara Pidi*. Jurnal JESBIO Vol. IV No. 1, Mei 2015. ISSN: 2302-1705
- Dasna, I.Wayan. (2005). *Kajian Implementasi Model Siklus Belajar (Learning Cycle) dalam Pembelajaran Kimia*. Makalah Seminar Nasional MIPA dan Pembelajarannya. FMIPA UM – Dirjen Dikti Depdiknas. 5 September 2005.
- Depdiknas (2006) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Depdiknas
- Elyas D dan Trio A. (2021) *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Siswa*. Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JPG). Vol. 01, No. 01, (Online) <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/jipg/index>
- Fraenkel, J.R., et.al. (2012). *How to Design and Evaluate Receach In Education, 8th Edition*. New York: Mc. Graw-Hill
- Iskandar .(2012). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru*. Jakarta: Bestari. Buana Murni
- Jauhar, Mohammad. (2011). *Implementasi Paikem dari Behavioristik Sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Mullis, Michael O. Martin, Pierre Foy, and Alka Arora (2011). *Trends In International Mathematics And Science Study*. TIMMS & PRILS. International Study Center. Linch Scholl Of Education, Bostan College.

- Ongowo, R.O & Indoshi, F.C. (2013). Science Process Skill in Kenya Certificate of Secondary Education Biology Practical Examination. *Journal of Scientific research*, 4(11): 713-717.
- PISA (2012) *Assessment Of Students' Mathematical, Scientific And Reading Literacy*. Australian Council for Educational Research (ACER). ISBN. 9781742862330.
- Sanjaya, W. (2006). *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standa Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana 20
- Sayekti, I.C., Surwanto & Suparmi. (2012). *Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Sikap Ilmiah Siswa*. *Jurnal Inkuiri*, 1,142-153
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Toharudin, U. dkk. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Ulpiana A. (2014). *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berinkuiri siswa Pada Topik Sifat Larutan Penyangga*. *Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1, 101.