

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS KELAS X IPA SMA MUHAMMADIYAH JAYAPURA TAHUN AJARAN 2019/2020

¹⁾Leni Yulianingsih, ²⁾Bonefasius Yanwar Boy, ³⁾Florentina Maria Panda

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih

Email: leniyulia98@gmail.com

²⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih

Email: boniyanwar@gmail.com

³⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih

Email: florentinapanda88@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui adanya (1) hubungan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains peserta didik pada pokok bahasan momentum dan impuls, dan (2) pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains peserta didik pada pokok bahasan momentum dan impuls. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pre-experimental designs*, jenisnya yaitu *one-group posttest-only design*. Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Jayapura tahun ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X IPA yang berjumlah 85 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan menggunakan cara *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X IPA 3 yang berjumlah 23 peserta didik. Hasil penelitian dan pengolahan data menunjukkan bahwa: (1) terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains peserta didik, yang dapat dilihat dari hasil analisis korelasi dengan signifikansi sebesar 0,000. Besar koefisien korelasi yaitu 0,937, diinterpretasikan dalam tingkat hubungan sehingga kedua variabel memiliki hubungan yang sangat kuat, dan (2) terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains peserta didik, yang dapat dilihat dari hasil analisis regresi linier sederhana dengan signifikansi sebesar 0,000. Sumbangan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains sebesar 87,8% dan sisanya 12,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Generik Sains.

ABSTRACT

Research has been carried out with the aim of knowing the existence of the relationship between the guided inquiry learning model and the generic science skills of students on the subject of momentum and impulse and the effect of guided inquiry learning models on students' generic science skills on the subject of momentum and impulse. The research method used is quantitative research methods. The research design used was pre-experimental designs, the type was one-group posttest-only design. The research was conducted at SMA Muhammadiyah Jayapura for the 2019/2020 school year. The population in the study were all students of class X IPA, amounting to 85 students. The sampling technique used was nonprobability sampling using purposive sampling method. The sample in this study were 23 students of class X IPA 3. The results of the research and data processing show that: (1) there is a significant relationship between the guided inquiry learning model and the generic science skills of students, which can be seen from the results of the correlation analysis with a significance of 0.000. The magnitude

of the correlation coefficient is 0.937, interpreted in terms of the level of the relationship so that the two variables have a very strong relationship, and (2) there is an effect of guided inquiry learning models on students' generic science skills, which can be seen from the results of simple linear regression analysis with a significance of 0.000. The contribution of the guided inquiry learning model to generic science skills was 87.8% and the remaining 12.2% was influenced by other variables which were not examined in this study.

Keywords: *Guided Inquiry, Generic Science Skills.*

PENDAHULUAN

Setiap manusia memiliki kemampuan dan pemahaman yang berbeda-beda terkait suatu hal. Perbedaan ini dapat diketahui dengan terlibat tidaknya seseorang itu dalam dunia pendidikan. Peranan pendidikan dalam kehidupan sangat penting, dimana melalui pendidikan dapat menciptakan manusia yang berkarakter dan berkualitas.

Ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang terkait dengan konsep-konsep pengetahuan alam atau semesta, dimana salah satu cabangnya yaitu ilmu fisika. Rizal and Danial (2014) menyatakan bahwa, ilmu fisika merupakan ilmu yang sarat dengan konsep-konsep dari konsep sederhana sampai ke konsep yang lebih kompleks. Diharapkan peserta didik dapat membangun pengetahuan dan juga kemampuannya dalam pembelajaran fisika, maka perlu adanya keterampilan dasar. Keterampilan dasar ini dinamakan dengan keterampilan generik sains.

Kemampuan generik sains merupakan kemampuan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah dalam sains. Keterampilan generik tidak diperoleh secara tiba-tiba melainkan keterampilan itu harus dilatih agar terus meningkat (Brotosiswoyo, 2000). Keterampilan menyatakan bahwa generik sains menjadi hal penting yang harus dimiliki siswa dalam melakukan kegiatan laboratorium (Susanti, Suyatna, & Rosidin, 2013).

Keterampilan generik adalah strategi kognitif yang dapat berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor yang dapat dipelajari dan tertinggal dalam diri siswa. Keterampilan generik sains dalam pembelajaran fisika dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yaitu pengamatan langsung, pengamatan tak langsung, kesadaran tentang skala besaran, bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematika, dan membangun konsep (Junaidi, Gani, & Mursal, 2016). Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar yang diperlukan untuk melatih kerja ilmiah siswa sehingga dapat menghasilkan siswa-siswa yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan kegiatan ilmiah yang lain, serta mampu belajar sendiri dengan efektif dan efisien (Rosidah, Astuti, & Wulandari, 2017).

Berdasarkan hasil observasi, menurut salah satu guru fisika, dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sudah menggunakan beberapa model seperti model kooperatif, inkuiri, *discovery*, dan PBL, tetapi model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru yaitu model kooperatif (berkelompok). Berdasarkan hasil observasi tersebut, juga diperoleh informasi bahwa terdapat masalah yang dihadapi oleh peserta didik antara lain yaitu masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep, mengenal simbol, dan dalam menyelesaikan soal fisika. Hal tersebut

dapat terjadi karena selama proses pembelajaran, terkadang guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan model yang kurang sesuai dengan karakteristik materi dan kurang adanya metode demonstrasi atau praktikum.

Masalah tersebut harus diselesaikan, karena jika tidak diselesaikan maka masih ada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep, mengenal simbol, dan menyelesaikan soal fisika. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di SMA Muhammadiyah Jayapura untuk mata pelajaran fisika yaitu 75. Namun, dalam mata pelajaran fisika tidak lebih dari 50% peserta didik yang memahami konsep fisika dan memperoleh nilai mencapai KKM. Hal ini tentu berdampak juga pada rendahnya keterampilan generik sains yang dimiliki peserta didik.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan perubahan pada model pembelajaran. Peneliti berkeyakinan bahwa model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik keterampilan generik sains adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan bahwa salah satu model yang dapat membuat keterampilan generik sains peserta didik tinggi adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru memberikan atau menyediakan petunjuk atau bimbingan yang luas terhadap peserta didik. Model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih menekankan peserta didik untuk berperan aktif dalam menemukan jawaban atas suatu permasalahan dari berbagai sumber dengan bimbingan

guru yang dapat dibuktikan melalui metode demonstrasi atau praktikum. Metode demonstrasi atau praktikum yang dilakukan pada setiap pembelajaran fisika, dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan oleh guru karena adanya pengamatan secara langsung dan dapat dihubungkan dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih optimal karena terjadi interaksi dua arah, sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep fisika. Dengan demikian, diharapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membuat keterampilan generik sains peserta didik tinggi. Adapun sintaks model inkuiri terbimbing yaitu menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh data, mengumpulkan dan menganalisis data, serta membuat kesimpulan (Susanti, Suyatna, & Rosidin, 2013).

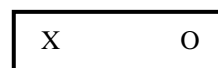
Beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains menemukan bahwa hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh positif terhadap keterampilan generik sains siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pangkajene Sidrap pada materi pokok larutan penyangga; Sani (2014), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri lebih baik dalam meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik daripada pembelajaran konvensional; Yuniarta (2014), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran

dengan inkuiri terbimbing secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik pada konsep pembiasan cahaya; (Junaidi dkk., 2016), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *virtual laboratory* berbasis inkuiri pada materi gelombang secara signifikan dapat lebih meningkatkan keterampilan generik sains peserta didik MA dibandingkan penggunaan model pembelajaran konvensional; Annisa & Sudarmin, (2016), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran *guided inquiry* berbantuan diagram vee berpengaruh terhadap hasil belajar materi pokok hidrokarbon di SMAN di Semarang dengan besar pengaruh terhadap hasil belajar sebesar 26,11%; dan Mukhlis (2017), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan generik sains permodelan matematika dan hasil belajar mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMA Muhammadiyah Jayapura. Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji model pembelajaran inkuiri terbimbing dan mengetahui keterampilan generik sains peserta didik pada pokok bahasan momentum dan impuls. Pokok bahasan momentum dan impuls ingin dikaji oleh peneliti karena berdasarkan penelitian sebelumnya, untuk mengetahui keterampilan generik sains peserta didik pada indikator pengamatan langsung, bahasa simbolik, dan membangun konsep pada pokok bahasan momentum dan impuls belum pernah diteliti dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Desain penelitiannya yaitu desain eksperimen *pre-experimental designs*, jenisnya yaitu *one-group posttest-only design* (Hastjarjo, 2019). Pada desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan *posttest* setelah diberikan *treatment* atau perlakuan berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2015)

Keterangan:

- X : *Treatment*/perlakuan yang diberikan (variabel *independent* yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing)
O : Observasi (variabel *dependent* yaitu keterampilan generik sains)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Jayapura, yang beralamat di Jalan Abe Pantai No. 25, Kelurahan Awiyo, Kecamatan Abepura, Kota Jayapura, Provinsi Papua, Kode Pos 99351, Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 selama tiga bulan dan dimulai dari bulan Februari hingga bulan April 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah Jayapura tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 3 kelas yang berjumlah 85 peserta didik. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X IPA 3 tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 23 peserta didik. Teknik *sampling* yang digunakan adalah

nonprobability sampling dengan menggunakan cara *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes dan non tes. Bentuk tes yang digunakan yaitu tes objektif jenis pilihan ganda biasa sebanyak 27 butir soal. Tes yang diberikan oleh peneliti dalam penelitian ini mencakup tiga indikator keterampilan generik sains yaitu pengamatan langsung, bahasa simbolik, dan membangun konsep. Pemberian skornya yaitu jika tidak menjawab dan jika menjawab dengan jawaban salah, maka skornya 0 dan jika menjawab dengan jawaban benar, maka skornya 1. Menurut Nuraini, Muncarno, & Darsono (2014), kriteria tingkat ketuntasan belajar peserta didik disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Ketuntasan Belajar Peserta Didik

No.	Tingkat Keberhasilan	Keterangan
1.	86 – 100	Sangat Tinggi
2.	71 – 85	Tinggi
3.	56 – 70	Sedang
4.	41 – 55	Rendah
5.	26 – 40	Sangat Rendah

Bentuk non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa angket tertutup yang berjumlah 20 *items*. Angket ini berisi beberapa pernyataan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model inkuiri terbimbing pada materi momentum dan impuls. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *likert* dengan empat skala yaitu sangat tidak setuju (STS) skornya 1, tidak setuju (TS) skornya 2, setuju (S) skornya 3, dan sangat setuju (SS) skornya 4. Adapun interpretasi angket respon peserta didik terhadap pembelajaran menurut Lestari (2017) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Interpretasi Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran

Kriteria Nilai	Persentase	Kategori
4	76 – 100	Sangat Baik
3	51 – 75	Baik
2	26 – 50	Kurang Baik
1	0 – 25	Tidak Baik

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas data, analisis korelasi sederhana, analisis regresi linier sederhana, dan uji linearitas regresi. Pengujian teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 16.0. Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan tahap selanjutnya yang akan digunakan. Pedoman dalam pengambilan keputusan yaitu jika $Sig > 0,05$ artinya data berdistribusi normal, dan sebaliknya. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis korelasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis korelasi sederhana dengan menggunakan *Pearson Product Moment* (PPM). Pedoman dalam pengambilan keputusan yaitu jika $Sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel, dan sebaliknya. Menurut Sugiyono (2010), pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Analisis regresi linier sederhana merupakan analisis regresi yang digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Pedoman pengambilan keputusan yaitu jika $Sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains, dan sebaliknya. Uji linearitas regresi digunakan untuk mengetahui hubungan yang linear antara variabel, artinya

setiap perubahan yang terjadi pada satu variabel akan diikuti perubahan yang sejajar pada variabel lainnya. Pedoman pengambilan keputusan menurut Djazari, Rahmawati, & Nugraha (2013)) yaitu jika *Sig deviation from linearity* $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya data berpola linear, dan sebaliknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model Pembelajaran

Tabel 4. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
0 – 25	Tidak Baik	0	0%
26 – 50	Kurang Baik	0	0%
51 – 75	Baik	11	47,83%
76 – 100	Sangat Baik	12	52,17%

Berdasarkan hasil angket model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik yang memperoleh nilai angket pada kriteria tidak baik dan kurang baik berjumlah nol atau dari 23 peserta didik tidak ada yang memperoleh nilai angket pada kedua kriteria tersebut. Peserta didik yang memperoleh nilai pada kriteria baik berjumlah 11 peserta didik dan pada kriteria sangat baik berjumlah 12 peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar

respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing baik diterapkan di kelas tersebut.

Hasil *Posttest* Keterampilan Generik Sains Peserta Didik

Data keterampilan generik sains yang dimaksud yaitu diperoleh dari nilai *posttest*.

Tabel 5. Hasil *Posttest* pada Konsep Momentum dan Impuls

Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
26 – 40	Sangat Rendah	0	0%
41 – 55	Rendah	2	8,7%
56 – 70	Sedang	12	52,17%
71 – 85	Tinggi	8	34,78%
86 – 100	Sangat Tinggi	1	4,35%

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai *posttest* keterampilan generik sains pada konsep momentum dan impuls pada kriteria sangat rendah berjumlah nol atau dari 23 peserta didik

tidak ada yang memperoleh nilai dengan kriteria sangat rendah. Peserta didik yang memperoleh kriteria rendah berjumlah 2 peserta didik, kriteria sedang 12 peserta didik, kriteria tinggi 8

peserta didik, dan kriteria sangat tinggi 1 peserta didik. Adapun nilai rata-rata keterampilan generik sains peserta didik

pada konsep momentum dan impuls disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Keterampilan Generik Sains Peserta Didik pada Konsep Momentum dan Impuls

Variabel	Kelas Eksperimen
Jumlah Peserta Didik	23
Rata-Rata <i>Posttest</i>	67,74
Kriteria	Sedang

Nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada konsep momentum dan impuls adalah 67,74. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada konsep momentum dan impuls tergolong dalam kriteria sedang. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya pengaruh faktor lain yaitu peserta didik belum terbiasa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan jumlah soal yang diberikan terlalu banyak, sehingga ada yang menjawab asal-asalan jika dirasa sulit dan waktunya tidak mencukupi. Hal ini menyebabkan hasil rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik masih belum mencapai kriteria tinggi. Hal tersebut sesuai

dengan yang menyatakan bahwa untuk mengembangkan keterampilan generik memerlukan waktu yang lama, sekalipun sudah dilatihkan berulang kali hasilnya belum seluruhnya tergolong dalam kategori tinggi (Yuniarta, 2014). Oleh karena itu, keterampilan generik sains yang merupakan keterampilan dasar untuk melakukan kerja ilmiah perlu dilatih secara terus menerus agar dapat menghasilkan peserta didik yang mampu memahami konsep, mengenal simbol, dan menyelesaikan masalah yang dalam hal ini yaitu soal fisika. Data *posttest* keterampilan generik sains peserta didik setiap indikator pada konsep momentum dan impuls disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Data *Posttest* Keterampilan Generik Sains Setiap Indikator pada Konsep Momentum dan Impuls

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Persentase (%)
1.	Pengamatan langsung	65,22%
2.	Bahasa simbolik	66,38%
3.	Membangun konsep	82,61%
	Rata-rata	71,40%

Berdasarkan data *posttest* keterampilan generik sains peserta didik setiap indikator, pada konsep momentum dan impuls diperoleh persentase pada indikator pengamatan langsung sebesar 65,22%, pada indikator bahasa simbolik sebesar 66,38%, dan pada indikator

membangun konsep sebesar 82,61%. Berdasarkan hasil tersebut, persentase terendah yaitu pada indikator pengamatan langsung pada butir soal 6 dan 7 mengenai fakta dan peristiwa yang berhubungan dengan konsep momentum serta pada butir soal 13 dan 14 mengenai fakta dan peristiwa yang

berhubungan dengan konsep impuls. Persentase tertinggi yaitu pada indikator membangun konsep pada butir soal 1

mengenai pengertian momentum dan butir soal 8 mengenai pengertian impuls.

Tabel 8. Hasil *Posttest* pada Konsep Hukum Kekekalan Momentum

Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
26 – 40	Sangat Rendah	0	0%
41 – 55	Rendah	2	8,7%
56 – 70	Sedang	7	30,43%
71 – 85	Tinggi	11	47,83%
86 – 100	Sangat Tinggi	3	13,04%

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai *posttest* keterampilan generik sains pada konsep hukum kekekalan momentum pada kriteria sangat rendah berjumlah nol atau dari 23 peserta didik tidak ada yang

memperoleh nilai dengan kriteria sangat rendah. Peserta didik yang memperoleh kriteria rendah berjumlah 2 peserta didik, kriteria sedang 7 peserta didik, kriteria tinggi 11 peserta didik, dan kriteria sangat tinggi 3 peserta didik.

Tabel 9. Nilai Rata-Rata Keterampilan Generik Sains Peserta Didik pada Konsep Hukum Kekekalan Momentum

Variabel	Kelas Eksperimen
Jumlah Peserta Didik	23
Rata-Rata <i>Posttest</i>	77,48
Kriteria	Tinggi

Nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada konsep hukum kekekalan momentum adalah 77,48. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada konsep hukum kekekalan momentum tergolong dalam kriteria tinggi, sehingga hasil rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik sudah mencapai kriteria yang diharapkan. Hasil rata-rata *posttest* keterampilan generik sains pada konsep hukum kekekalan momentum lebih

tinggi daripada konsep momentum dan impuls. Hal tersebut dapat terjadi karena pada konsep hukum kekekalan momentum, peserta didik sudah memperoleh materi dasar pada pertemuan sebelumnya yaitu pada konsep momentum dan impuls. Selain itu juga, bisa terjadi karena peserta didik dapat memahami konsep hukum kekekalan momentum dengan baik melalui kerja ilmiah yang dilakukan dengan metode demonstrasi berdasarkan tujuan pembelajaran.

Tabel 10. Data *Posttest* Keterampilan Generik Sains Setiap Indikator pada Konsep Hukum Kekekalan Momentum

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Persentase (%)
1.	Pengamatan langsung	69,57%
2.	Bahasa simbolik	78,26%
3.	Membangun konsep	82,61%
Rata-rata		76,81%

Berdasarkan data *posttest* keterampilan generik sains peserta didik setiap indikator, pada konsep hukum kekekalan momentum diperoleh persentase pada indikator pengamatan langsung sebesar 69,57%, pada indikator bahasa simbolik sebesar 78,26%, dan pada indikator membangun konsep sebesar 82,61%. Berdasarkan hasil tersebut, persentase terendah yaitu pada indikator pengamatan langsung pada butir soal 3 (secara keseluruhan merupakan butir soal 24) mengenai peristiwa

berdasarkan hukum kekekalan momentum. Persentase tertinggi yaitu pada indikator membangun konsep pada butir soal 4 (secara keseluruhan merupakan butir soal 25) mengenai bunyi dari hukum kekekalan momentum.

Hasil keterampilan generik sains seluruh konsep diperoleh dari pengolahan nilai *posttest* secara keseluruhan yaitu pada konsep momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum.

Tabel 11. Hasil *Posttest* Seluruh Konsep

Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
26 – 40	Sangat Rendah	0	0%
41 – 55	Rendah	2	8,7%
56 – 70	Sedang	7	30,43%
71 – 85	Tinggi	11	47,83%
86 – 100	Sangat Tinggi	3	13,04%

Berdasarkan hasil penelitian, pada seluruh konsep yang berjumlah 27 butir soal diperoleh nilai *posttest* keterampilan generik sains untuk kriteria sangat rendah berjumlah nol atau dari 23 peserta didik tidak ada yang

memperoleh nilai dengan kriteria sangat rendah. Peserta didik yang memperoleh kriteria rendah berjumlah 2 peserta didik, kriteria sedang 7 peserta didik, kriteria tinggi 11 peserta didik, dan kriteria sangat tinggi 3 peserta didik.

Tabel 12. Nilai Rata-Rata *Posttest* Keterampilan Generik Sains Peserta Didik pada Seluruh Konsep

No.	Konsep	Rata-Rata <i>Posttest</i>
1.	Momentum dan Impuls	67,74
2.	Hukum Kekekalan Momentum	77,48
Jumlah		145,22
Rata-Rata <i>Posttest</i> Keseluruhan		72,61
Kriteria		Tinggi

Nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada seluruh konsep adalah 72,61. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada seluruh konsep tergolong dalam kriteria tinggi. Hal tersebut memiliki arti bahwa, setelah diberikan *treatment* pada proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas X IPA 3

yang berjumlah 23 peserta didik, diperoleh hasil keterampilan generik sains yang tinggi. Tingginya keterampilan generik sains peserta didik juga dikarenakan pembelajaran dilakukan dengan adanya metode demonstrasi. Dengan demikian, hasil rata-rata *posttest* keterampilan generik sains peserta didik pada seluruh konsep sudah mencapai kriteria yang diharapkan.

Tabel 13. Data *Posttest* Keterampilan Generik Sains Setiap Indikator pada Seluruh Konsep

No.	Indikator Keterampilan Generik Sains	Persentase (%)
1.	Pengamatan langsung	67,39%
2.	Bahasa simbolik	72,32%
3.	Membangun konsep	82,61%
Rata-rata		74,11%

Berdasarkan data *posttest* keterampilan generik sains peserta didik setiap indikator, pada seluruh konsep diperoleh persentase pada indikator pengamatan langsung sebesar 67,39%, pada indikator bahasa simbolik sebesar 72,32%, dan pada indikator membangun konsep sebesar 82,61%. Berdasarkan hasil tersebut, pada kedua konsep persentase terendah yaitu pada indikator pengamatan langsung yaitu butir soal 6, 7, 13, dan 14 pada konsep momentum dan impuls serta butir soal

24 pada konsep hukum kekekalan momentum. Persentase tertinggi yaitu pada indikator membangun konsep yaitu butir soal 1 dan 8 pada konsep momentum dan impuls serta butir soal 25 pada konsep hukum kekekalan momentum.

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.0. Data hasil uji normalitas pada seluruh konsep (X dan Y) disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas pada Seluruh Konsep (X dan Y)

Variabel	Distribusi	
	Sig.	Keterangan
Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (X)	0,923	Normal
Keterampilan Generik Sains (Y)	0,675	Normal

Berdasarkan tabel, hasil pengolahan uji normalitas data untuk variabel model pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh signifikansi sebesar 0,923, karena diperoleh $\text{Sig} > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Untuk variabel

keterampilan generik sains diperoleh signifikansi sebesar 0,675, karena diperoleh $\text{Sig} > 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Karena kedua data tersebut memiliki $\text{Sig} > 0,05$ maka keduanya berdistribusi normal. Langkah

selanjutnya yang dilakukan yaitu analisis korelasi sederhana dengan

menggunakan *Pearson Product Moment* (PPM).

Tabel 15. Hasil Analisis Korelasi Sederhana

Variabel Bebas	Sig.	Koefisien Korelasi
Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	0,000	0,937
Keterangan	Terdapat hubungan	Hubungan Sangat Kuat
Variabel Terikat = Keterampilan Generik Sains		

Berdasarkan hasil analisis korelasi, diperoleh bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains, dengan koefisien korelasi sebesar 0,937. Nilai koefisien korelasi ini diinterpretasikan memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat dengan keterampilan generik sains.

Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses belajar mengajar tentunya sangat menentukan keberhasilan dalam suatu pembelajaran. Keberhasilan ini dilihat dari tingginya keterampilan generik sains peserta didik, dimana keterampilan generik sains peserta didik diperoleh dari nilai rata-rata *posttest* seluruh konsep yaitu sebesar 72,61 sehingga tergolong dalam kriteria tinggi.

Tabel 16. Hasil Analisis Regresi Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Generik Sains

Model	<i>Unstandardized Coefficients</i>		Sig.
	B		
(Constant)	-45,069		0,000
Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	1,569		0,000
Variabel Terikat = Keterampilan Generik Sains			
R = 0,937			
R Square = 0,878			

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada konsep momentum dan impuls serta hukum kekekalan momentum di kelas X IPA 3, ternyata terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains peserta didik. Hal tersebut diperoleh dari hasil analisis regresi dimana H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains

peserta didik. Nilai konstan (a) sebesar -45,069, angka ini mempunyai arti jika $X = 0$ maka besarnya keterampilan generik sains adalah -45,069. Nilai koefisien regresi (b) sebesar 1,569, angka ini menyatakan bahwa setiap penambahan satu pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing maka keterampilan generik sains peserta didik mengalami kenaikan sebesar 1,569. Persamaan regresi linier sederhana yaitu $Y = -45,069 + 1,569X$. Persamaan regresi ini menunjukkan bahwa variabel model

pembelajaran inkuiri terbimbing (X) berpengaruh positif terhadap variabel keterampilan generik sains (Y). Oleh karena itu, tingginya keterampilan generik sains peserta didik diperoleh jika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh nilai koefisien determinasi (*R Square*) sebesar 0,878 atau sebesar 87,8%. Angka ini mempunyai arti yaitu sumbangan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains peserta didik sebesar 87,8%, sedangkan sisanya sebesar 12,2% merupakan sumbangan dari variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mukhlis (2017) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran model inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan generik sains. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Rizal & Danial (2014) bahwa model pembelajaran inkuiri berpengaruh positif terhadap keterampilan generik sains peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil analisis data, maka penulis dapat mengambil simpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains peserta didik, yang dapat dilihat dari hasil analisis korelasi dengan signifikansi sebesar 0,000. Besar koefisien korelasi yaitu 0,937, diinterpretasikan dalam tingkat hubungan sehingga kedua variabel memiliki hubungan yang sangat kuat. Selain itu, terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains peserta didik, yang dapat dilihat dari

hasil analisis regresi linier sederhana dengan signifikansi sebesar 0,000. Sumbangan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan generik sains sebesar 87,8% dan sisanya 12,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan setelah melakukan penelitian, yaitu guru dapat mengembangkan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan karakteristik bahan ajar agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi fisika dalam suasana yang menyenangkan. Diharapkan guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi selama pembelajaran agar peserta didik memiliki keterampilan generik sains yang tinggi. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya baik pada topik yang berbeda atau pada mata pelajaran yang berbeda. Selain itu, perlu pengelolaan kelas, penguasaan materi, dan juga pemanfaatan waktu yang baik disesuaikan dengan jam pelajaran, terutama jika menggunakan metode praktikum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel. Terima kasih kepada Bapak Bonefasius Yanwar Boy, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I; Ibu Florentina Maria Panda, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II; Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika; Bapak Udin Ramazakir, S.Pd., M.Si selaku Kepala SMA Muhammadiyah Jayapura; dan Ibu Dra. Atira Maddu selaku salah satu

guru mata pelajaran fisika di SMA Muhammadiyah Jayapura.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, N. H., & Sudarmin, S. (2016). Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Diagram Vee Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1).
- Brotosiswoyo, B. S. (2000). Hakikat Pembelajaran MIPA di Perguruan Tinggi. *Jakarta: Universitas Terbuka*.
- Djazari, M., Rahmawati, D., & Nugraha, M. A. (2013). Pengaruh Sikap Menghindari Risiko Sharing dan Knowledge Self-Efficacy Terhadap Informal Knowledge Sharing Pada Mahasiswa Fise UNY. *Nominal: Barometer Riset Akuntansi Dan Manajemen*, 2(2), 181–209.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187–203.
- Junaidi, J., Gani, A., & Mursal, M. (2016). Model Virtual Laboratory Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa MA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 4(2), 130–136.
- Lestari, E. S. (2017). *Penggunaan Media Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Pengetahuan Prosedural Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi*. FKIP Unpas.
- Mukhlis, M. (2017). Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Besaran Dan Satuan Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Lantanida Journal*, 5(1), 29–41.
- Nuraini, D., Muncarno, M., & Darsono, D. (2014). Strategi Active Knowledge Sharing Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar. *Jurnal Pedagogi*, 2(3).
- Rizal, H. P., & Danial, M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pangkajene Sidrap. *BIOEDUKASI*, 5(1).
- Rosidah, T., Astuti, A. P., & Wulandari, V. D. R. A. (2017). Eksplorasi Keterampilan Generik Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia di Sma Negeri 9 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5(2), 130–137.
- Sani, R. A. (2014). Pengaruh model pembelajaran inkuiri dan kreativitas terhadap keterampilan generik sains siswa di SMA Negeri 1 Peukan Pidie. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 41–46.
- Sugiyono, D. (2010). Metode penelitian kuantitatif dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.
- Susanti, S. N., Suyatna, A., & Rosidin, U. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Generik Sains (KGS). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Yuniarta, F. (2014). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(1), 111–116.