

# PENGUASAAN METODE ILMIAH ASPEK BIOLOGIS IPA PESERTA DIDIK SD KELAS 1-3 DI UPT YOGYAKARTA UTARA DITINJAU DARI JENIS KELAMIN

## SCIENTIFIC METHOD MASTERY OF BIOLOGICAL NATURAL SCIENCE ASPECTS AMONG STUDENTS 1-3 GRADE AT ELEMENTARY SCHOOL IN NORTH YOGYAKARTA BASED ON GENDER

Oleh : Fajar Gunadi, Prof. Dr. Bambang Subali, M.S.  
Pendidikan Biologi FMIPA UNY

Email : [fajar.gunadi@student.uny.ac.id](mailto:fajar.gunadi@student.uny.ac.id), [bambangsubali@uny.ac.id](mailto:bambangsubali@uny.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara ditinjau dari jenis kelamin serta kaitannya dengan pekerjaan orangtua dan bimbingan belajar. Penelitian ini menggunakan metode survei. Populasi penelitian ini adalah populasi hipotetik yang berupa peserta didik SD kelas 1-3 yang memiliki karakteristik seperti sampel penelitian. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas 1-3 SD tahun ajaran 2017/2018 di UPT Yogyakarta Utara yang mengerjakan tes bentuk tiga pilihan. Pengumpulan data menggunakan angket dan instrumen tes tulis. Analisis data menggunakan statistika deskriptif dan uji t *independent*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara tergolong sedang. Terdapat perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan. Tidak ada perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada pekerjaan orangtua yang sama. Terdapat perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada pekerjaan orangtua dan bimbingan belajar yang sama.

Kata kunci: *penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA, tes bentuk tiga pilihan, jenis kelamin*

### Abstract

*The research aimed to know difference of the scientific method mastery of biological science aspect when viewed based on gender of the students of 1-3 grade at elementary school in UPT North Yogyakarta refer to parent job and learning guidance. The research was survey method. The research population was a hypothetical population in the form of I - III grade at elementary school that had characteristics such as research sample. The research samples were students of elementary school grade 1-3, 2017/2018 academic year at UPT North Yogyakarta who did three-choices form test. The method of data collecting was questionnaire and form test. Data analysis used descriptive statistic and t independent. The result of the research were the grade level of scientific method mastery of biological science aspect among students 1-3 grade at elementary school in UPT North Yogyakarta was medium. There was a significant difference in scientific method mastery of biological science aspect among students I - III grade at elementary school in UPT North Yogyakarta based on gender. Parent job was not effect the student scientific method mastery of biological science aspect among students 1-3 grade at elementary school in North Yogyakarta based on gender. Based on gender that have same parent job and same learning guidance, there was a significant difference in scientific method mastery of biological science aspect among students 1-3 at elementary school in UPT North Yogyakarta.*

Key words : *scientific method mastery of biological science, three-choices form test, gender*

### PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di jenjang Sekolah Dasar. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan bidang ilmu yang mempelajari

fenomena-fenomena yang ada di kehidupan alam sekitar. Fenomena alam dalam IPA dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema, dan tempat kejadiannya.

Usman Samatowa (2016: 1) menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan

disiplin ilmu *physical sciences* dan *life science*. *Physical sciences* terdiri atas ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, meteorologi, dan fisika; sedangkan *life science* terdiri atas biologi (anatomi, fisiologi, zoologi, citologi, dan seterusnya). Biologi sebagai salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Biologis menurut KBBI adalah sesuatu yang berhubungan dengan biologi berupa makhluk hidup, sehingga aspek biologis IPA dapat diartikan sebagai suatu kajian tentang makhluk hidup sebagai bagian dari biologi yang termuat dalam mata pelajaran IPA.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar memuat hakikat IPA yang terdiri dari tiga dimensi (Sulistiyorini, 2007: 9). Ketiga dimensi hakikat IPA/sains diharapkan mampu dimunculkan dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Kemunculan semua dimensi tersebut bertujuan agar peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh dan menggunakan rasa ingin tahunya dalam memahami fenomena-fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah yang menerapkan metode ilmiah (Asih dan Eka, 2015: 24).

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inkuiri*), maka pembelajaran IPA SD menekankan pada pembelajaran secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Kurikulum 2013 juga menjelaskan bahwa

untuk dapat memperkuat pendekatan ilmiah perlu diterapkan pembelajaran yang berbasis penemuan atau penyelidikan (*discovery* atau *inquiry learning*).

Keterampilan proses sains yang dipelajari di Sekolah Dasar adalah keterampilan dasar dan keterampilan mengolah atau memproses (Patta Bundu, 2006: 49). Keterampilan dasar meliputi keterampilan mengamati, mengumpulkan data, melakukan pengukuran, mengikuti instruksi, dan mengimplementasikan prosedur. Keterampilan mengolah atau memproses meliputi keterampilan menginferensi, dan menyeleksi berbagai cara/prosedur (Bryce et. al., 1990: 2-3).

Sains sebagai proses tidak lain adalah metode ilmiah (Brum and McKane, 1989: 9). Keterampilan proses sains yang dirangkai secara sistematis untuk pemecahan masalah biologi maka akan menjadi suatu metode ilmiah tertentu sesuai dengan tujuan dan bentuk penyelidikannya (Bambang Subali, 2008: 8). Metode ilmiah adalah metode yang biasa digunakan oleh ilmuwan dalam memecahkan masalah. Langkah-langkah metode ilmiah terdiri dari merumuskan masalah, mengumpulkan keterangan, menyusun hipotesis, mengolah data, menyimpulkan, dan menulis laporan ilmiah (Jujun S, 2010: 55).

Menurut Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013 menjelaskan bahwa tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi yang terdiri atas sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Penguasaan kompetensi keterampilan wajib dimiliki peserta didik sejak Sekolah Dasar sebagai salah satu kompetensi untuk memenuhi tujuan kurikulum,

termasuk penguasaan keterampilan proses sains/metode ilmiah. Permendikbud Nomor 57 Tahun 2014 menjelaskan bahwa mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) Sekolah Dasar kelas 1-3 terintegrasi kedalam tematik terpadu mata pelajaran bahasa Indonesia dan matematika. Aspek biologis IPA Sekolah Dasar Kelas 1-3 terdapat pada tema kelas satu yaitu (1) tema 1 diriku, (2) tema 2 kegemaranku, (3) tema 6 lingkungan bersih, sehat dan asri, (4) tema 7 benda, hewan dan tanaman di sekitarku, (5) tema 8 peristiwa alam. Tema kelas dua yaitu (1) tema 5 hidup bersih dan sehat, (2) tema 6 air, bumi dan matahari, (3) tema 7 merawat hewan dan tumbuhan. Tema kelas tiga yaitu tema 1 perkembangan hewan dan tumbuhan.

Peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Karakteristik peserta didik yang terdapat dalam pembelajaran IPA SD kelas 1-3 turut mempengaruhi aktualisasi proses pembelajaran IPA, sehingga perbedaan karakteristik peserta didik perlu diperhatikan. Proses pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat merespon kebutuhan khusus peserta didik (Sugihartono, dkk, 2015: 28). Karakteristik peserta didik dapat berupa faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah jenis kelamin, cita-cita, dan minat. Faktor eksternal adalah pekerjaan orangtua, bimbingan belajar, urutan kelahiran, jenjang kelas, dan pola pengasuhan.

Hamalik (Sugihartono, dkk, 2013: 34) menjelaskan bahwa bentuk perbedaan individu yang sering dikaji, sehingga perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran salah satunya adalah jenis kelamin. Penelitian *National Assessment of*

*Education Progress* tahun 2005 menyebutkan bahwa prestasi peserta didik laki-laki pada kelas empat, delapan dan dua belas lebih tinggi dibanding peserta didik perempuan pada jenjang kelas yang sama dalam ilmu pengetahuan alam/sains (Santrock, 2011: 222-223).

Berdasarkan uraian di atas, prestasi IPA pada kelas empat, delapan, dan dua belas dipengaruhi oleh jenis kelamin, sehingga perlu diketahui pengaruh jenis kelamin terhadap penguasaan metode ilmiah sebagai bagian dari IPA, terlebih pada jenjang kelas yang berbeda. Oleh sebab itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul "Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologis IPA Peserta Didik SD Kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan Tes Bentuk Tiga Pilihan ditinjau dari Jenis Kelamin".

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan metode survei. Menurut Bambang Subali (2017: 57) penelitian survei bertujuan untuk mencari penjelasan atau eksplanasi atas suatu keadaan. Penelitian survei hanya mengumpulkan data melalui instrumen dan tidak memberi perlakuan. Hasil yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA ditinjau dari jenis kelamin pada pekerjaan orangtua dan bimbingan belajar yang sama.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di 7 Sekolah Dasar yang berada di UPT Yogyakarta Utara.

Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Mei-Oktober 2017.

### **Target/Subjek Penelitian**

Populasi penelitian ini sekaligus sebagai populasi hipotetik yang berupa peserta didik SD kelas 1-3 yang memiliki karakteristik seperti sampel penelitian. Sampel konvenien terdiri dari peserta didik SD kelas 1-3 tahun ajaran 2016/2017 di 7 SD UPT Yogyakarta Utara yang mengerjakan tes penguasaan metode ilmiah bentuk tiga pilihan yang terdiri dari 121 peserta didik. Pengambilan sampel sekolah menggunakan *selected sample* oleh pengawas, sedangkan pengambilan sampel peserta didik menggunakan *random sampling*. Setiap kelas diujikan 8 jenis perangkat tes yang dibagikan secara acak, sehingga dimungkinkan penggunaan analisis data menggunakan analisis inferensial secara parametrik, karena skala pengukurannya berupa skala interval dan diasumsikan bahwa populasi terdistribusi normal atas dasar skor yang diperoleh.

### **Prosedur**

Prosedur penelitian ini terdiri dari dua tahapan secara umum, yaitu pengumpulan data dan analisis data. Tahap pengumpulan data dilakukan menggunakan tes tulis penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 dan pengisian angket identitas peserta didik. Tahap analisis data dilakukan pengelompokan data berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan orangtua, dan bimbingan belajar untuk kemudian dilakukan analisis data.

### **Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan instrument tes dan angket. Instrumen tes berupa tes tulis penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 yang telah divalidasi secara empiris dan dikembangkan dalam penelitian Bambang Subali, dkk tahun 2017. Validitas dianalisis menggunakan pendekatan item Response Theory dengan rasch model (1 parameter logistic model). Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh item cocok atau sesuai (*fit*) berdasarkan besarnya nilai Infit MNSQ dari 0,77-1,30 menurut rasch model, sehingga instrumen tes yang digunakan dinyatakan valid. Hasil analisis reabilitas menunjukkan hasil 0,64 sehingga masuk kedalam kategori sedang. Instrumen angket digunakan untuk pengumpulan data identitas peserta didik berupa jenis kelamin, pekerjaan orangtua, dan bimbingan belajar.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk tiga pilihan. Jumlah item tes sebanyak 20 item. Aspek yang diteliti berupa aspek keterampilan dasar dan aspek keterampilan mengolah atau memproses pada penguasaan metode ilmiah.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis inferensial secara parametrik, karena skala pengukurannya berupa skala interval dan diasumsikan bahwa populasi terdistribusi normal berdasarkan skor yang diperoleh. Pedoman penskoran dalam instrumen ini, skor 0 jika peserta didik menjawab salah dan skor 1 jika peserta didik menjawab benar. Data yang diperoleh dianalisis dengan program *Quest* dan

SPSS. Program *Quest* digunakan untuk mengetahui skor yang diperoleh tiap testi dengan cara memasukan jawaban tiap testi, kemudian menganalisis jumlah soal yang benar tiap testi. Program SPSS untuk mengetahui skor tiap variabel meliputi nilai rata-rata, skor minimal, skor maksimal, dan simpangan baku. Skor kemudian dianalisis menggunakan uji *t independent* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar variabel.

Skor penguasaan metode ilmiah dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kategori skor terdiri dari skor tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian tersebut didasarkan pada nilai mean ideal ( $M_i$ ) dan standar deviasi ( $SD_i$ ) sesuai pendapat Djemari Mardapi (2008: 123) yang dimodifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Pengkategorian Skor Penguasaan Metode Ilmiah.

No	Kategori	Rumus	Skor
1	Tinggi	$>M_i + 1 SD_i$	Skor $> 13,33$
2	Sedang	$M_i - 1 SD_i - M_i + 1 SD_i$	6,67 – 13,33
3	Rendah	$>M_i - 1 SD_i$	Skor $< 6,67$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Sekolah Dasar Kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara

Tabel 2. Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Sekolah Dasar Kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara

Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologis IPA			
N	Rata-rata	Max	Min
121	10,82	18	4

Hasil pengukuran penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan tes bentuk tiga pilihan menunjukkan skor rata-rata

sebesar 10,82. Skor tersebut masuk kedalam kategori sedang. Hasil kategori sedang pada penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal maupun faktor internal.

Faktor internal yang mempengaruhi penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 adalah cara berpikir operasional konkret. Peserta didik SD kelas 1-3 berkisar 7-10 tahun, sehingga masuk kedalam tahapan operasional konkret. Menurut Santrock (2011: 55-57) menjelaskan bahwa tahapan operasional konkret peserta didik mampu mengkoordinasi beberapa karakteristik daripada berfokus pada satu sifat benda. Peserta didik secara mental telah mampu melakukan apa yang sebelumnya dilakukan secara fisik dan mampu membalikan operasi yang konkret, namun mengalami kesulitan dengan pemikiran abstrak.

Kemampuan yang dimiliki peserta didik pada tahap operasional konkret adalah (1) kemampuan untuk mengklasifikasi atau membagi benda sesuai dengan kelompok atau bagian kelompok dan mempertimbangkan hubungan timbal balik diantara keduanya, (2) seriasi, kemampuan untuk menyusun stimulus berdasarkan dimensi kuantitatif (misalnya panjang), (3) transivity, kemampuan untuk memahami dan mengombinasikan hubungan-hubungan secara logis untuk memahami kesimpulan tertentu. Hal ini memungkinkan peserta didik SD kelas 1-3 untuk mengerjakan soal tes tulis keterampilan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada soal yang memuat aspek berupa klasifikasi, hubungan timbal balik, kuantitatif (angka-angka), dan

menyimpulkan (konsep). Namun, peserta didik kesulitan untuk mengerjakan soal dengan aspek yang memerlukan pemikiran abstrak, dan logis. Faktor tersebut yang menyebabkan hasil tes tulis ketrampilan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 mendapatkan kategori sedang.

Faktor eksternal yang diduga mempengaruhi penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 mendapatkan kategori sedang salah satunya adalah guru. Guru bertanggung jawab untuk menentukan tujuan dan sasaran belajar, membantu pembentukan nilai peserta didik, memilih pengalaman belajar, menentukan metode atau strategi belajar, dan menjadi model perilaku bagi siswa (Utami Munandar, 2012: 109). Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen. Guru adalah seorang pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah pada jalur pendidikan formal. Berdasarkan hal tersebut, seorang guru SD haruslah seorang pendidik yang profesional yang mempunyai kapasitas untuk mempersiapkan pembelajaran, proses pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Maka dari itu, guru mempunyai pengaruh yang besar terhadap penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA.

Hasil penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 mendapatkan kategori sedang dimungkinkan karena guru kurang mengarahkan pembelajaran IPA secara penemuan atau inkuiri, dan kurangnya

pemberian tugas-tugas yang berkaitan dengan penyelidikan. Menurut penelitian Bambang Subali pada tahun 2015 mengenai Profil Kreativitas Keterampilan Proses Sains Aspek Kehidupan Peserta didik SD di DIY menunjukkan hasil bahwa masih rendahnya penguasaan kreativitas KPS (keterampilan proses sains) aspek kehidupan di wilayah Yogyakarta. Hasil tersebut disebabkan tidak mudah menerapkan proses ilmiah di SD dengan peserta didik yang mayoritas kurang potensial. Guru kemungkinan lebih berkonsentrasi pada pemahaman peserta didik terhadap konsep, sehingga kemampuan berpikir konvergen lebih berkembang dari kemampuan berpikir divergen. Guru tentunya jarang melibatkan pertanyaan yang bersifat divergen seperti: mengapa, bagaimana, apa yang anda pikirkan, dan lainnya yang sejenis akan memberikan banyak kemungkinan jawaban. Selain itu penyebab penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik SD kelas 1-3 mendapatkan kategori sedang adalah guru belum bisa menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains kepada peserta didiknya secara optimal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Bambang Subali dan Siti Mariyam tahun 2013 yang menyatakan bahwa guru dari 60 Sekolah Dasar yang tersebar di Provinsi DIY telah menerapkan pembelajaran yang menumbuhkan kreativitas keterampilan proses sains kepada peserta didiknya. Namun, dalam penerapan pembelajarannya dimungkinkan masih belum optimal, sehingga penguasaan keterampilan proses sains dalam langkah-langkah metode ilmiah masih tergolong sedang.

### Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan Sekolah Dasar Kelas 1-3.

Tabel 3. Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan

Jenis Kelamin	Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologis IPA				
	N	Rata-rata	Max	Min	Sig. *)
Laki-Laki	58	10,24	18	4	0,044
Perempuan	63	11,35	17	4	

\*) : taraf kepercayaan 0,05

Hasil pengukuran penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan SD kelas 1-3 menunjukkan bahwa peserta didik perempuan memiliki skor lebih tinggi daripada peserta didik laki-laki secara signifikan. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian *National Assesment of Education Progress* tahun 2005 yang menunjukkan bahwa prestasi peserta didik laki-laki kelas empat, delapan dan dua belas lebih tinggi dibanding peserta didik perempuan pada jenjang kelas yang sama dalam ilmu pengetahuan alam/sains (Santrock, 2011: 222-223).

Peserta didik perempuan memiliki skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 lebih tinggi dibandingkan peserta didik laki-laki disebabkan karena peserta didik perempuan memiliki *corpus collosum* lebih besar daripada laki-laki, hal ini menyebabkan perempuan lebih sadar daripada laki-laki tentang emosi (Santrock, 2012: 217-218). Perempuan memiliki sifat lebih patuh daripada peserta didik laki-laki (Santrock, 2011: 186). Kesadaran tentang emosi membuat peserta didik perempuan memiliki sifat yang lebih patuh daripada peserta didik laki-laki dalam mengikuti proses

pembelajaran penguasaan metode ilmiah di sekolah maupun di luar sekolah. Sifat kurang patuh pada peserta didik laki-laki untuk mengikuti proses pembelajaran, disaat peserta didik perempuan memperhatikan proses pembelajaran dengan serius membuat peserta didik perempuan memiliki penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA yang lebih tinggi.

*Area lobus parietal* laki-laki lebih besar daripada perempuan, hal ini menyebabkan laki-laki lebih unggul dalam ketrampilan visual-spasial (Santrock, 2014: 186). Penelitian Elliot (Sugihartono dkk, 2013: 37-38) menjelaskan bahwa peserta didik perempuan lebih bagus dalam mengerjakan tugas-tugas verbal daripada peserta didik laki-laki. Kemampuan verbal yang baik membuat peserta didik perempuan lebih mudah memahami soal penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA. Tingginya kemampuan spasial pada peserta didik laki-laki tidak terlalu berpengaruh terhadap tes penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA, hal ini disebabkan tes pengukuran penguasaan metode ilmiah digunakan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep yang berkaitan tentang ketrampilan dasar dan ketrampilan memproses dalam metode ilmiah. Kemampuan spasial (menghitung) menjadi tidak terlalu berpengaruh pada tes ini.

Peserta didik perempuan merupakan pelajar yang baik dan secara signifikan lebih baik daripada peserta didik laki-laki dalam hal membaca (Santrock, 2007: 99). Peserta didik yang memiliki kemampuan membaca yang memadai akan mampu menyerap berbagai informasi yang dibutuhkan Syamsi dan

Kusmiyatun (Olynda, 2012). Peserta didik perempuan yang memiliki kemampuan membaca lebih baik daripada peserta didik laki-laki membuat peserta didik perempuan mampu menyerap lebih banyak berbagai informasi yang dibutuhkan untuk penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA.

Ketertarikan pada kegiatan akademis antara peserta didik laki-laki dan perempuan berbeda. Menurut Dezolt dan Hull (Santrock, 2007: 102-110) menjelaskan bahwa anak perempuan merasa lebih terlibat dengan materi akademis, lebih banyak memperhatikan di kelas, dan berusaha lebih giat untuk berpartisipasi di dalam kelas dibanding anak laki-laki. Hasil survei dan wawancara yang dilakukan Adika Hermawati tahun 2016 menjelaskan bahwa peserta didik perempuan cenderung lebih rajin dalam mengerjakan tugas, dan memiliki konsentrasi pada pembelajaran lebih baik daripada peserta didik laki-laki. Kegiatan belajar yang lebih banyak yang dilakukan oleh peserta didik perempuan dibanding peserta didik laki-laki mendukung peserta didik perempuan untuk memperoleh pengetahuan lebih banyak dibandingkan peserta didik laki-laki. Pengetahuan dalam hal ini mencakup pengetahuan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA.

Berdasarkan hal tersebut, peserta didik perempuan memiliki sifat yang lebih patuh, kemampuan verbal lebih baik, lebih unggul dalam hal membaca, dan lebih banyak belajar dibanding peserta didik laki-laki. Hal tersebut menyebabkan peserta didik perempuan memiliki pengetahuan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA lebih banyak dan lebih mudah untuk

memahami soal penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA dibandingkan peserta didik laki-laki.

#### **Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan Sekolah Dasar Kelas 1-3 pada Pekerjaan Orangtua yang Sama**

Tabel 4. Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan pada Pekerjaan Orangtua yang Sama.

Pekerjaan Orangtua	Jenis Kelamin	Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologis IPA				Sig. *)
		N	Rata-rata	Max	Min	
Tenaga Pendidik	Laki-Laki	16	10,25	18	4	0,231
	Perempuan	13	11,69	17	6	
Bukan Tenaga Pendidik	Laki-Laki	42	10,24	16	4	0,103
	Perempuan	50	11,26	16	4	

\*) : taraf kepercayaan 0,05

Hasil pengukuran penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan SD kelas 1-3 pada pekerjaan orangtua yang sama menunjukkan bahwa peserta didik perempuan memiliki skor lebih tinggi daripada peserta didik laki-laki, namun tidak signifikan. Pekerjaan orangtua yang tidak berpengaruh pada skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik laki dan peserta didik perempuan dapat disebabkan oleh mulai hilangnya perlakuan yang berbeda terhadap jenis kelamin atau bias gender di lingkungan keluarga dalam urusan pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Ika Irmawati (2011: 89-90) yang menjelaskan bahwa diskriminasi tidak terjadi dalam kehidupan keluarga petani, khususnya pada bidang pendidikan. Anak laki-laki dan anak perempuan semuanya diperlakukan adil dan setara dalam melaksanakan kegiatan pendidikan. Jika orangtua yang bekerja sebagai petani (bukan tenaga pendidik) memperlakukan anak laki-laki dan anak

perempuannya secara sama dalam hal pendidikan, apalagi orangtua yang bekerja sebagai tenaga pendidik yang mengerti lebih banyak tentang pendidikan.

Jenis pekerjaan orangtua dapat dikelompokkan menjadi tenaga pendidik dan bukan tenaga pendidik (selain guru dan dosen). Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen menjelaskan bahwa guru adalah seorang pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah pada jalur pendidikan formal. Dosen adalah seorang pendidik yang profesional dan ilmunya dengan tugas utamanya adalah mentransformasi, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, orangtua yang bekerja sebagai tenaga pendidik sangat mengerti pemahaman terhadap peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Harapannya orangtua yang bekerja sebagai tenaga pendidik lebih mampu mendidik anak di rumah tanpa mengenal perlakuan yang berbeda terhadap jenis kelamin atau bias gender dibanding dengan orangtua yang bekerja bukan sebagai tenaga pendidik.

Dilihat berdasarkan pekerjaan orangtua, peserta didik yang memiliki orangtua tenaga pendidik memiliki penguasaan metode ilmiah

aspek biologis IPA lebih tinggi dibanding peserta didik yang memiliki orangtua bukan tenaga pendidik. Perbedaan ini disebabkan oleh jenis pekerjaan orangtua tenaga pendidik secara umum memiliki latar belakang lebih baik dalam hal pendidikan, tingkat penghasilan orangtua, dan tempat tinggal dibanding jenis pekerjaan orangtua bukan tenaga pendidik. Endyah Muniarti (2012: 112-113) menjelaskan bahwa perkembangan kreativitas anak ditunjang oleh latar belakang pendidikan orangtua, tingkat penghasilan orangtua, dan tempat tinggal. Pendidikan orangtua yang lebih tinggi memungkinkan mereka lebih mengapresiasi prestasi akademis. Tingkat penghasilan orangtua yang lebih tinggi memungkinkan mereka lebih mampu menghidupi keluarga secara layak sehingga mampu menciptakan lingkungan yang kondusif untuk perkembangan kreativitas anak.

Ketika variabel pengganggu dikontrol atau disamakan, yaitu pekerjaan orangtua diperoleh hasil skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 peserta didik perempuan lebih tinggi dibanding peserta didik laki-laki, namun tidak signifikan. Berdasarkan hal tersebut, skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan tidak dipengaruhi oleh faktor pekerjaan orangtua.

### **Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan Sekolah Dasar Kelas 1-3 pada Pekerjaan Orangtua dan Bimbingan Belajar yang Sama**

Tabel 5. Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologi IPA Peserta Didik Laki-laki dan Peserta Didik Perempuan pada Pekerjaan Orangtua dan Bimbingan Belajar yang Sama

Bimbingan Belajar	Pekerjaan Orangtua	Jenis Kelamin	Skor Penguasaan Metode Ilmiah Aspek Biologis IPA				Sig. *)
			N	Rata-rata	Max	Min	
Orangtua	Tenaga Pendidik	Laki-Laki	8	10,00	18	4	0,662
		Perempuan	9	10,78	14	6	
Lembaga		Laki-Laki	8	10,50	14	8	0,037
		Perempuan	4	13,75	17	10	
Orangtua	Bukan Tenaga Pendidik	Laki-Laki	22	10,27	15	4	0,035
		Perempuan	36	12,08	16	4	
Lembaga		Laki-Laki	20	10,20	14	8	0,290
		Perempuan	14	09,14	14	5	

\*) : taraf kepercayaan 0,05

Hasil pengukuran penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan SD kelas 1-3 pada pekerjaan orangtua dan bimbingan belajar yang sama menunjukkan bahwa peserta didik perempuan cenderung memiliki skor lebih tinggi dibanding peserta didik laki-laki, dan terdapat dua kelompok yang mempunyai perbedaan signifikan. Perbedaan signifikan terjadi peserta didik yang memiliki orangtua bukan tenaga pendidik yang mendapatkan bimbingan belajar orangtua, dan peserta didik yang memiliki orangtua pendidik yang mendapatkan bimbingan belajar lembaga.

Bimbingan belajar dan pekerjaan orangtua peserta didik berpengaruh pada skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik laki dan peserta didik perempuan dapat disebabkan oleh beberapa hal. Peserta didik yang memiliki orangtua bukan tenaga pendidik yang mendapatkan bimbingan belajar orangtua peserta didik perempuan memiliki skor lebih tinggi dibanding peserta didik laki-laki disebabkan karena peserta didik perempuan memiliki *corpus collosum* lebih besar daripada laki-laki, hal ini menyebabkan perempuan lebih sadar daripada laki-laki tentang emosi (Santrock, 2012: 217-

218). Perempuan memiliki sifat lebih patuh daripada peserta didik laki-laki (Santrock, 2011: 186). Peserta didik laki-laki ketika disuruh memperhatikan bimbingan belajar orangtua cenderung akan memilih bermain disaat peserta didik perempuan memperhatikan, terlebih bimbingan belajar orangtua yang sifatnya tidak mengikat. Orangtua yang bekerja bukan sebagai tenaga pendidik, bukan merupakan pendidik profesional yang cenderung tidak bisa mengatasi hal tersebut karena orangtua yang bekerja bukan sebagai tenaga pendidik tidak memiliki kompetensi bidang pendidikan. Lebih lanjut, peserta didik perempuan merupakan pelajar yang baik dan secara signifikan lebih baik daripada peserta didik laki-laki dalam hal membaca (Santrock, 2007: 99). Peserta didik perempuan yang memiliki kemampuan membaca lebih baik dan sikap patuh untuk memperhatikan bimbingan belajar orangtua membuat peserta didik perempuan mampu menyerap lebih banyak berbagai informasi yang dibutuhkan untuk penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA dari bimbingan belajar yang diberikan orangtua dibanding peserta didik laki-laki.

Peserta didik yang memiliki orangtua tenaga pendidik yang mendapatkan bimbingan belajar lembaga peserta didik perempuan memiliki skor lebih tinggi dibanding peserta didik laki-laki disebabkan karena peserta didik perempuan merupakan pelajar yang baik dan secara signifikan lebih baik daripada peserta didik laki-laki dalam hal membaca (Santrock, 2007: 99). Kemampuan membaca yang lebih baik membuat perempuan menyerap lebih banyak berbagai informasi yang dibutuhkan untuk

penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA dari bimbingan belajar lembaga lebih banyak. Hasil survei dan wawancara yang dilakukan Adika Hermawati tahun 2016 menjelaskan bahwa peserta didik perempuan cenderung lebih rajin dalam mengerjakan tugas, dan memiliki konsentrasi pada pembelajaran lebih baik dibandingkan peserta didik laki-laki. Kecenderungan lebih rajin dalam mengerjakan tugas dan konsentrasi yang lebih baik dalam pembelajaran juga dapat terjadi dalam bimbingan yang diberikan oleh lembaga. Peserta didik perempuan yang lebih rajin mengerjakan tugas yang diberikan bimbingan lembaga membuat peserta didik perempuan lebih terlatih dalam menyelesaikan tugas, termasuk pada penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA. Konsentrasi yang lebih baik dalam pembelajaran yang diberikan oleh lembaga juga membuat peserta didik perempuan mampu menangkap lebih banyak ilmu daripada peserta didik laki-laki, termasuk pada penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA. *Corpus collosum* yang membuat peserta didik perempuan lebih patuh daripada peserta didik laki-laki tidak berpengaruh dalam kelompok ini karena bimbingan lembaga mempunyai sifat yang lebih mengikat daripada bimbingan orangtua sehingga mampu menekan sifat kurang patuh peserta didik laki-laki.

Dilihat berdasarkan bimbingan belajar dan pekerjaan orangtua, peserta didik yang mendapatkan bimbingan belajar lembaga dan memiliki orangtua tenaga pendidik memiliki penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA paling tinggi dibanding peserta didik kelompok lainnya. Tingginya skor tersebut disebabkan

karena bimbel lembaga memiliki beberapa kelebihan: (1) jadwal belajar yang lebih teratur, (2) dilengkapi modul/materi yang sesuai, (3) diajarkan cara-cara praktis dalam memahami konsep/memecahkan soal, (3) pendidik merupakan ahli sesuai pada bidangnya (Widodo, 2016: 3-4). Semua kelebihan ini tidak terdapat dalam bimbingan orangtua secara lengkap, sehingga melalui bimbingan lembaga peserta didik akan lebih mudah dalam menguasai metode ilmiah daripada peserta didik yang mendapatkan bimbingan orangtua. Peserta didik dalam kelompok ini juga didukung oleh pekerjaan orangtuanya sebagai tenaga pendidik (guru dan dosen). Menurut UU RI Nomor 14 Tahun 2005 guru merupakan pekerjaan yang memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial. Kompetensi pedagogik dan profesional membuat orangtua tenaga pendidik mampu mengelola pembelajaran peserta didik di rumah dengan baik dan memiliki penguasaan materi yang luas, terlebih jika orangtua tersebut merupakan tenaga pendidik IPA.

Ketika variabel kedua penggangguannya dikontrol atau disamakan, yaitu bimbingan belajar diperoleh hasil skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 peserta didik perempuan lebih tinggi dibanding peserta didik laki-laki secara signifikan. Berdasarkan hal tersebut, skor penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA SD kelas 1-3 peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan pada pekerjaan orangtua yang sama dipengaruhi oleh faktor bimbingan belajar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan tujuan, hasil, dan pembahasan terhadap penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Tingkat penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA peserta didik Sekolah Dasar kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan tes bentuk tiga pilihan tergolong sedang.
2. Terdapat perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan Sekolah Dasar kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan tes bentuk tiga pilihan.
3. Tidak terdapat perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan Sekolah Dasar kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan tes bentuk tiga pilihan pada pekerjaan orangtua yang sama.
4. Terdapat perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan Sekolah Dasar kelas 1-3 di UPT Yogyakarta Utara berdasarkan tes bentuk tiga pilihan pada pekerjaan orangtua dan bimbingan belajar yang sama.

### Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang sudah dikemukakan, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perbedaan penguasaan metode ilmiah aspek biologis IPA pada peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan Sekolah Dasar kelas 1-3 dapat digunakan guru sebagai bahan

pertimbangan dalam proses pembelajaran IPA yang melibatkan pengelompokan peserta didik. Guru dapat mengelompokan peserta didik laki-laki dan peserta didik perempuan dalam satu kelompok untuk melengkapai kekurangan peserta didik yang disebabkan oleh jenis kelamin.

2. Penelitian lebih lanjut hendaknya juga melakukan observasi langsung untuk dapat memperoleh informasi lapangan mengenai proses pembelajaran metode ilmiah dalam mata pelajaran IPA SD terintegrasi.
3. Peneliti selanjutnya hendaknya menggali informasi lebih dalam mengenai data pendukung jenis kelamin guna memperoleh penyebab perbedaan penguasaan metode ilmiah secara lebih rinci.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andika Hermawati, dkk. (2016) Kemampuan Berpikir Divergen Ketrampilan Proses Sains Aspek Biologis Siswa SD Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 5 No 3. Hlm 64
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. (2015). *Metedologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bambang Subali. (2013). *Kemampuan Berfikir Pola Divergen dan Berfikir Kreatif dalam Ketrampilan Proses Sains: Contoh Kasus dalam Mata Pelajaran Biologi SMA*. Yogyakarta: UNY Press.
- Bambang Subali dan Siti Mariyam. (2015). Measuring the Indonesian Elementary Schools Student's Creativity in Science processing Skills of Life Aspect on Natural Sciences Project. *Journal of Elementary Education*. 25 (1). 91-105.
- Brum and McKane. (1989). *Study Guide Biology: Exploring Life*. New York: Jhon Wiley and Sons.

- Bryce, T.G.K., et. al. 1990. *Tecniques for Assesing Process Skill in Practical Science*. Oxford: Heinemann Educational Books.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Endyah Murniati. (2012). *Pendidikan dan Bimbingan Anak Kreatif*. Yogyakarta: Pedagogia.
- .Ika Irmawati. (2011). "Perspektif Gender pada Pendidikan Anak dalam Keluarga Petani Di Desa Jambu Kecamatan Wangon Kabupaten Banyumas (Analisis Gender)". Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Ketrampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak Edisi Ketujuh*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika
- \_\_\_\_\_. (2012). *Psikologi Pendidikan Edisi ketiga*. Jakarta: Salemba Humanika.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Psikologi Pendidikan Edisi kelima*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: FIP UNY.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Psikologi Pendidikan..* Yogyakarta: UNY Press
- \_\_\_\_\_. (2015). *Psikologi Pendidikan..* Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyorini, Sri. 2007. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar, dan Penerapan dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacaca
- Utami Munandar, (1985). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia
- Usman Samatowa. (2016). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks.

