

---

---

## Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik, Melalui Penerapan Model Differentiated Science Inquiry Pada Materi Bumi dan Tata Surya di Kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar

**Andi Agil Husin Syaifullah; Sitti Saenab; Rosdiana**

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan IPA Universitas Negeri Makassar; Program Studi IPA  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;  
SMP Negeri 3 Makassar  
email: [andiagilhusinsyaifullah@gmail.com](mailto:andiagilhusinsyaifullah@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar melalui penerapan model pembelajaran Differentiated Science Inquiry. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri atas 2 siklus. Adapun fokus penelitian terdiri dari penerapan model Differentiated Science Inquiry dan keterampilan proses sains. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data keterampilan proses sains peserta didik yang dilakukan melalui observasi, tes dan dokumentasi. Pada siklus 1, data menunjukkan rendahnya aspek keterampilan proses sains peserta didik pada kategori rendah dengan persentase 33,3%. Implementasi pada siklus 2 menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains peserta didik pada kelompok “guided Inquiry” dan “structured inquiry” namun kelompok “demonstrated inquiry” masih menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, rata-rata keterampilan proses sains peserta didik berada pada kategori tinggi dengan persentase 60%. Hasil penelitian ini mengisyaratkan bahwa pendekatan yang berfokus pada tingkat pemahaman peserta didik efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu dan relevansi budaya terbukti dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik secara signifikan dan menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan efektif

**Kata Kunci:** Keterampilan proses sains, Differentiated Science Inquiry, IPA

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran sentral dalam memperbaiki mutu sumber daya manusia Indonesia, dengan fokus pada pembentukan individu yang memiliki keyakinan, kemandirian, kemajuan, kecerdasan, kreativitas, keterampilan, tanggung jawab, dan produktivitas yang tinggi. Capaian ini menggantung pada serangkaian tindakan yang terus menerus, termasuk penelitian dan pengembangan yang berkelanjutan dalam berbagai aspek pendidikan, yang disesuaikan dengan dinamika ilmu pengetahuan global yang terus berubah.

Pendidikan merupakan bagian terpenting dari kehidupan yang selama ini mampu menumbuhkembangkan serta mengantarkan individu pada target-target tertentu, dan sekaligus

membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 (Rohman, 2009: 10) tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Agar tercapai sasaran tersebut, peran sekolah dalam proses pendidikan amatlah krusial. Pendidikan di lingkungan sekolah melibatkan sejumlah unsur, termasuk guru, peserta didik, teknik pengajaran, fasilitas, dan kondisi fisik yang secara bersama-sama mengarah ke pencapaian tujuan pembelajaran. Sekolah memegang peran utama dalam ranah pendidikan formal. Guru, sebagai instruktur, telah menjalani persiapan formal dalam institusi pendidikan keguruan. Mereka telah diperkenalkan dengan teori-teori pendidikan anak, termasuk pengembangan kurikulum, psikologi, strategi pembelajaran, dan lainnya. Guru juga telah dilatih dalam keterampilan praktis sebagai pendidik. Dengan profesionalitas, guru menyusun rencana pengajaran yang cermat, sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Sekarang telah banyak ditemukan bahwa kualitas pembelajaran akan meningkat jika para peserta didik memperoleh kesempatan yang luas untuk bertanya, berdiskusi, dan menggunakan secara aktif pengetahuan baru yang diperoleh. Dengan cara ini diketahui pula bahwa pengetahuan baru tersebut cenderung untuk dapat dipahami, bermakna dan dikuasai secara lebih baik. Berdasarkan hal tersebut, guru dituntut untuk dapat melakukan berbagai usaha.

Salah satu langkah yang dapat diambil oleh guru untuk mengatasi tantangan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik dan efektif. Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap peserta didik kelas VII.3 di SMP Negeri 3 Makassar, beberapa hambatan teridentifikasi dalam pembelajaran IPA, termasuk pemahaman yang kurang dari peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya: (1) peserta didik kurang terlibat dalam proses pembelajaran karena model yang digunakan oleh guru cenderung monoton dan tidak menyesuaikan dengan tingkat kognitif masing-masing peserta didik, sehingga mereka menjadi pasif dan hasil belajar menjadi dibawah KKTP yang telah ditentukan. (2) Dalam proses belajar mengajar peserta didik masing kurang dalam hal keterampilan mengamati, mengajukan pertanyaan dan merumuskan hipotesis, terutama ketika mereka mengerjakan LKPD yang diberikan. (3) Kondisi psikologis peserta didik yang membuat mereka cenderung bising dan mencari perhatian, terutama peserta didik laki-laki.

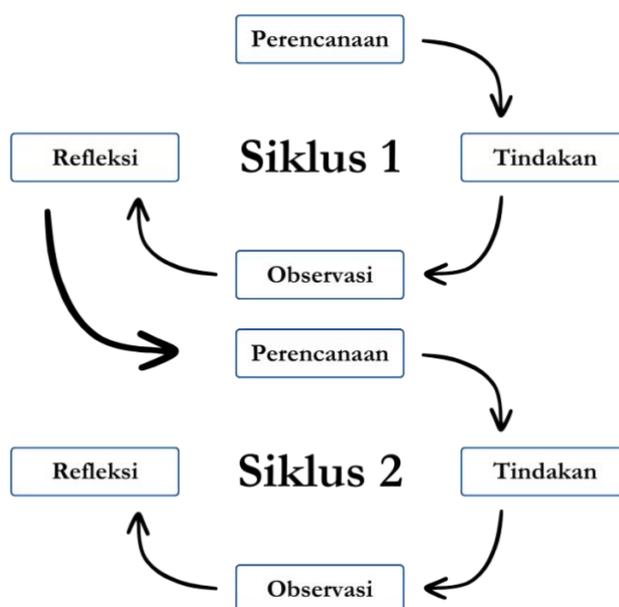
Melihat kondisi pembelajaran tersebut, maka perlu adanya suatu tindakan untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada mata pelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah Model Differentiated Science Inquiry (DSI) menawarkan strategi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik individual peserta didik. Berdasarkan prinsip diferensiasi pembelajaran, model ini memungkinkan guru untuk mengadaptasi konten, metode pengajaran, serta penilaian sesuai dengan tingkat pemahaman, gaya belajar, dan minat peserta didik. Dengan demikian, model ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPA, tetapi juga membantu mereka mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi.

Berdasarkan persoalan dan cara penanganan yang telah dikemukakan di atas, penulis akan melakukan penelitian tentang peningkatan Keterampilan Proses Sains peserta didik, Melalui Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik, Melalui Penerapan Model Differentiated Science Inquiry Pada Materi Bumi dan Tata Surya dikelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencermatan terhadap lingkungan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja

dilakukan dikelas dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran (Rukaesih dan Ucu, 2015). Model penelitian yang digunakan yaitu model Kemmis dan Mc Taggart, menurut Wijaya Kusuma dan Dedi Dwitagama (2011) model yang dikemukakan oleh Kemmis & Taggart berupa siklus. Pada setiap perangkat terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar melalui penerapan model pembelajaran Differentiated Science Inquiry (DSI) yang dilakukan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar tahun ajaran 2023/2024. Adapun prosedur PTK yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Data pada penelitian ini diperoleh dengan melaksanakan tes tertulis pada tiap akhir siklus sebagai data kuantitatif dan observasi keterlaksanaan pembelajaran sebagai data kualitatif yang hasilnya diperoleh berdasarkan bantuan orang lain (observer). Pengolahan data dilakukan setelah data terkumpul, yang kemudian dilakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis kuantitatif ditentukan berdasarkan persentase keterampilan proses sains yang terdiri atas 5 kategorisasi yaitu Sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah yang mengacu pada Anggraini, et al. (2018) yang dilakukan dengan menjumlah skor jawaban benar masing-masing indikator, kemudian dibagi jumlah maksimum jawaban benar semua indikator dikalikan seratus. Setelah memberikan skor setiap jawaban siswa, kemudian menghitung rerata skor siswa berdasarkan tiap indikator. Sedangkan analisis kualitatif dilakukan oleh observer yang mengamati pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kecenderungan yang terjadi pada tiap siklusnya. langkah selanjutnya adalah melakukan kategorisasi yang mengacu pada Anggraini, et al. (2018) (pada tabel 1) berdasarkan nilai yang didapatkan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Nilai Keterampilan Proses Sains: } \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (2.1)$$

Adapun instrumen penilaian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Aspek Keterampilan Proses Sains

Aspek Keterampilan Proses Sains	Indikator Soal	Soal Siklus 1	Soal Siklus 2
Mengajukan Pertanyaan	Mengajukan pertanyaan yang relevan dan spesifik untuk mengeksplorasi masalah yang dibahas	2,5	1,10
Merumuskan Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyatakan gambaran logis dari suatu hubungan yang dapat diuji</li> <li>Merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang disajikan</li> </ul>	1,4	2,9
Menganalisis Data	Menganalisis data untuk memahami perubahan pola panjang hari di belahan bumi Utara dan menjelaskan hubungan antara perubahan tersebut dengan posisi Bumi dalam orbitnya	3,8	3,8
Menyimpulkan	Menarik kesimpulan berdasarkan data hasil observasi	6,9	4,7
Menerapkan Konsep	Menerapkan konsep sains tentang satelit alami dan interaksinya dengan Bumi untuk menjelaskan konsekuensi langsung jika Bumi tidak memiliki satelit alami.	7,10	5,6

Tabel 2. Interpretasi Katergori Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Interval	Kategori Keterampilan Proses Sains
$75,5 < NA$	Sangat Tinggi
$58,35 < NA < 75,05$	Tinggi
$41,65 < NA \leq 58,35$	Sedang
$24,95 < NA \leq 41,65$	Rendah
$NA \leq 24,95$	Sangat Rendah

### C. KAJIAN PUSTAKA

Keterampilan proses sains adalah salah satu keterampilan yang di dalamnya melatih keterampilan berfikir peserta didik. Keterampilan proses sains melibatkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada peserta didik akan menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna (Tarigan et al. 2016). Pentingnya mengajarkan keterampilan proses sains adalah memungkinkan peserta didik untuk menggambarkan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membangun penjelasan, menguji penjelasan mereka terhadap pengetahuan ilmiah saat mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Nugraha et al. 2017). Selain itu, Tujuan dilatihkannya keterampilan proses sains dalam IPA adalah agar peserta didik mampu berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam mengomunikasikan hasil yang telah didapatkan, serta peserta didik dapat berkembang dengan melatih potensi dirinya (Gasila et al. 2019).

Namun faktanya keterampilan proses sains peserta didik di Indonesia masih sangat rendah. Hal tersebut dilihat dari data TIMSS (Trends In Mathematics and Science Study) yang menunjukkan bahwa pencapaian Indonesia dengan rata-rata jawaban benar dari soal sains yang meliputi keterampilan proses sains peserta didik di kelas IPA adalah 32 sementara rata-rata internasional adalah 50 sehingga Indonesia menduduki peringkat ke-45 dari 48 negara dalam mata

pelajaran IPA dengan perolehan 297 poin. Selain itu berdasarkan studi International Program for International Student Assessment (PISA) yang dilakukan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), pencapaian Indonesia menduduki peringkat 62 dari 69 negara untuk materi sains dengan skor rata-rata 403.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan pendekatan penelitian yang menempatkan guru sebagai peneliti dalam lingkungan kelas mereka sendiri. Tujuan utama dari PTK adalah untuk meningkatkan praktik pengajaran dan pembelajaran melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Guru menggunakan PTK untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran, merencanakan tindakan perbaikan, melaksanakannya dalam konteks kelas, mengamati hasilnya, dan merefleksikan proses tersebut untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan. Melalui pendekatan ini, guru dapat secara sistematis meningkatkan praktik pembelajaran mereka sesuai dengan kebutuhan siswa dan konteks kelas (Kemendikbud, 2016).

Perbedaan individu merupakan aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam pendidikan. Meskipun perbedaan yang terlihat mencakup gender dan fisik, jika ditelusuri lebih mendalam, peserta didik memiliki variasi dalam hal tingkat sosial ekonomi, tipe keluarga, minat dan kemampuan, profil/gaya belajar, serta sikap (Hadi, 2017). Lebih rinci, keberagaman yang ada pada peserta didik meliputi kepribadian, kemampuan akademik, kecepatan memahami pelajaran, minat, dan gaya belajar. Guru akan menghadapi berbagai perbedaan ini di dalam kelas, sehingga perlu mengkaji kembali praktik pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Guru harus mampu mengakomodasi semua perbedaan tersebut dan mengarahkan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

Oleh karena itu, untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik, diperlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kebutuhan atau kemampuan awal peserta didik yang berbeda-beda. Model pembelajaran tersebut adalah Differentiated Science Inquiry (DSI). Model Differentiated Science Inquiry (DSI) merupakan pengembangan dari Differentiated Instruction (DI) yang menerapkan empat tingkatan inkuiri dengan jumlah intervensi guru yang berbeda pada setiap tahap pembelajaran, berdasarkan asumsi bahwa setiap peserta didik adalah unik. Tujuan dari DI adalah membuat pembelajaran lebih efektif dengan menyediakan berbagai cara untuk memahami konsep, ide, serta mencapai hasil belajar yang lebih baik. DI berfungsi untuk memfasilitasi peserta didik dengan perbedaan dalam kesiapan, minat, gaya belajar, kemampuan akademik, dan gender (Tomlinson, 2001). Pengembangan ini dilakukan karena kenyataannya, guru cenderung hanya menerapkan satu tingkatan dari empat tingkatan pembelajaran inkuiri kepada peserta didik yang beragam dalam satu topik pembelajaran, meskipun setiap tingkatan inkuiri memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing (Llewellyn, 2011).

Menurut penelitian Zubaidah dkk., (2017), penerapan model pembelajaran differentiated science inquiry mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang merujuk pada pembiasaan peserta didik dalam menumbuhkan keterampilan Abad 21 yang memiliki keberagaman kemampuan awal. Selain itu, menurut Fuad (2017) penerapan model ini juga memberikan dampak positif terhadap meningkatnya hasil belajar kognitif peserta didik karena Pembelajaran differentiated science inquiry (DSI) menerapkan keempat tingkat inkuiri dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilatihkan keterampilan proses sains kepada peserta didik agar memenuhi tuntutan kurikulum merdeka tentang pembelajaran IPA serta perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang mencakup perbedaan individu peserta didik agar menciptakan suasana belajar yang kondusif sehingga akan berdampak pada meningkatnya keterampilan proses sains mereka. Model DSI ini dinilai dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Oleh karena itu perlu dilakukan penerapan model pembelajaran DSI kepada peserta didik dikelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

#### **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis statistik deskriptif keterampilan proses sains peserta didik kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar pada siklus 1 dengan menggunakan Model pembelajaran DSI dengan pendekatan

Teaching at the Right Level (TaRL) dan siklus 2 menggunakan Model Pembelajaran DSI dengan pendekatan kombinasi antara Teaching at the Right Level (TaRL) dan Culturally Responsive Teaching (CRT) dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada analisis yang telah dilakukan berikut ini.

a. Siklus 1

b.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi dan persentase kategori Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Siklus 1**

Interval	Kategori KPS	Frekuensi ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
$75,5 < NA$	Sangat Tinggi	3	6,7
$58,35 < NA < 75,05$	Tinggi	13	28,9
$41,65 < NA \leq 58,35$	Sedang	11	24,4
$24,95 < NA \leq 41,65$	Rendah	15	33,3
$NA \leq 24,95$	Sangat Rendah	3	6,7

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1, Dari hasil kuantitatif, dapat disimpulkan bahwa aspek keterampilan proses sains peserta didik berada pada persentase 33,3% atau berada pada kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih memerlukan bantuan untuk memahami konsep materi bumi dan tata surya dengan lebih baik. Sedangkan pada data kualitatif, hasil observasi juga mengindikasikan bahwa pelaksanaan pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan sintaks Differentiated Sains Inquiry (DSI). Selain itu, penerapan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) pada siklus 1 menekankan pentingnya mengajar siswa sesuai dengan tingkat pemahaman mereka dan berfokus pada identifikasi tingkat keterampilan dan pemahaman siswa dalam subjek materi bumi dan tata surya. Dengan memperhatikan kebutuhan belajar individual siswa, TaRL diharapkan dapat membantu memastikan bahwa setiap siswa memperoleh pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep yang diajarkan. Namun, hal ini belum sesuai dengan yang diharapkan karena berdasarkan Tabel 3 terdapat jumlah frekuensi keterampilan proses sains yang lebih besar pada kategori rendah dengan jumlah 15 orang siswa.

Oleh karena itu, pada siklus 2 akan diterapkan kombinasi pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dan Culturally Responsive Teaching (CRT). Pendekatan CRT dipilih sebagai bentuk tindak lanjut pada siklus 2 agar dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan materi pelajaran dan mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari mereka. Hal ini dilakukan karena Pendekatan TaRL membantu memberikan materi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik, CRT menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, dan model pembelajaran DSI menurut Fuad (2017) menyatakan bahwa pembelajaran Model DSI mampu meningkatkan hasil belajar IPA Biologi dibandingkan pembelajaran konvensional. Serta menyarankan untuk mengaplikasikan model pembelajaran DSI dalam meningkatkan keterampilan proses sains karena model ini memiliki tahap pengelompokan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan awalnya baik berdasarkan profil hasil belajar, gaya belajar, dan kegiatan pembelajarannya agar seluruh peserta didik memiliki kesempatan yang sama dalam meningkatkan kemampuannya walaupun kemampuan awal yang beragam.

## c. Siklus 2

**Tabel 4. Distribusi frekuensi dan persentase kategori Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Siklus 2**

Interval	Kategori KPS	Frekuensi ( $\Sigma$ )	Persentase (%)
75,5 < NA	Sangat Tinggi	7	15,6
58,35 < NA < 75,05	Tinggi	27	60,0
41,65 < NA $\leq$ 58,35	Sedang	7	15,6
24,95 < NA $\leq$ 41,65	Rendah	4	8,9
NA $\leq$ 24,95	Sangat Rendah	0	0,0

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan data pada siklus 2 yakni terjadi peningkatan signifikan yang menunjukkan keberhasilan penerapan kombinasi pendekatan "Teaching at the Right Level" (TaRL) dan "Culturally Responsive Teaching" (CRT) yang diterapkan dengan model "Differentiated Sains Inquiry" (DSI). Data kuantitatif keterampilan proses sains menunjukkan bahwa dari 45 peserta didik, terdapat 27 yang tergolong dalam kategori Tinggi, 7 dengan kategori Tinggi dan Sangat Tinggi dan 4 yang tergolong kategori Rendah. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan dengan rata-rata persentase sebesar 60% dengan kategori Tinggi.

Hal ini tentu dapat terjadi karena tidak terlepas pada pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran Differentiated Science Inquiry (DSI) dengan tahapan pembelajaran yaitu 1). Inquisition; 2) Acquisition; 3) Supposition; 4) Implementation; 5) Summation; dan 6) Exhibition. Peserta didik pada kategori level 1 diberi pendampingan dari awal proses pembelajaran sampai akhir. Guru membimbing, mengarahkan dan mendemonstrasikan setiap tahapan pembelajaran dalam model DSI yang kemudian peserta didik diminta untuk mengulangi demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Kemudian peserta didik pada kategori level 2 diberi pendampingan mulai dari tahap orientasi, merumuskan masalah dan hipotesis serta merancang dan melakukan percobaan. Selanjutnya peserta didik diminta untuk mengumpulkan data dan menarik kesimpulan. Peserta didik pada level 3 diberi pendampingan hanya sampai pada tahap merumuskan hipotesis yang kemudian peserta didik diberi kesempatan untuk merancang dan melakukan percobaan serta mengumpulkan data dan menarik kesimpulan. Peserta didik pada level 4 diberi kesempatan untuk merumuskan masalah sampai menarik kesimpulan secara mandiri dengan kelompoknya tanpa adanya pendampingan khusus dari guru. Sehingga dengan pendampingan yang berbeda tersebut, peserta didik memperoleh hak belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Pendampingan yang berbeda tersebut didasarkan atas karakteristik model pembelajaran DSI seperti pada Tabel berikut.

**Tabel 5. Karakteristik model pembelajaran DSI**

Sintaks Inkuiri	Demonstrated Inquiry (Tingkatan 1)	Structured Inquiry (Tingkatan 2)	Guided Inquiry (Tingkatan 3)	Self-Directed Inquiry (Tingkatan 4)
Mengajukan Pertanyaan	Guru	Guru	Guru	Peserta Didik
Merumuskan Hipotesis	Guru	Guru	Guru	Peserta Didik
Merencanakan Langkah Pemecahan Masalah	Guru	Guru	Peserta Didik	Peserta Didik

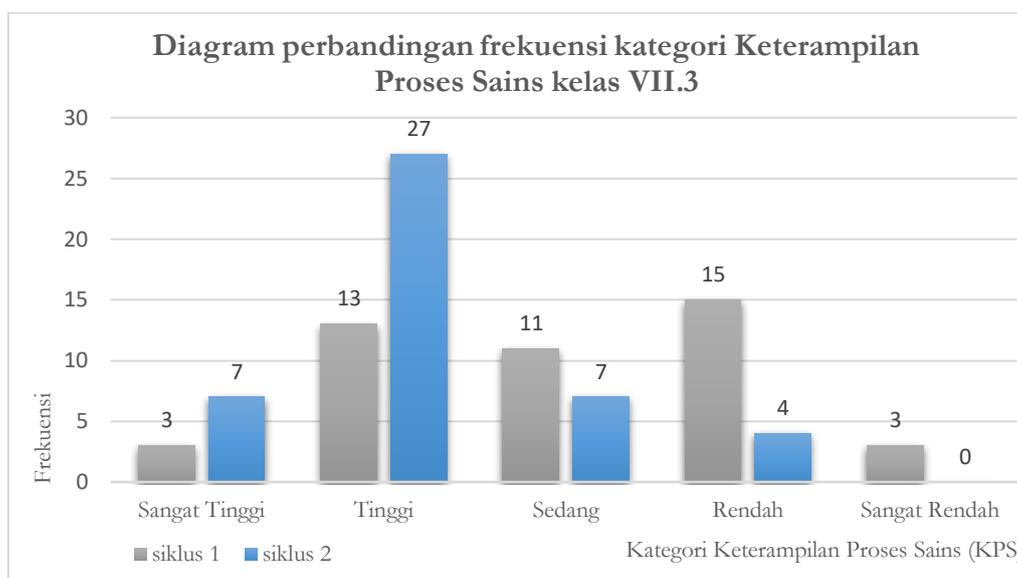
Menganalisis Data	Guru	Peserta Didik	Peserta Didik	Peserta Didik
Menyimpulkan	Peserta Didik	Peserta Didik	Peserta Didik	Peserta Didik

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan Tabel 3 dan 4 di atas, karakteristik model DSI didasarkan atas perbedaan perlakuan yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan kelompok level inkuirinya.

Adapun diagram perbandingan frekuensi kategori Keterampilan Proses Sains kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar pada siklus 1 dan 2 dapat dilihat pada gambar diagram sebagai berikut :

**Gambar 1. iagram perbandingan frekuensi kategori Keterampilan Proses Sains kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar pada siklus 1 dan 2**



(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada frekuensi kategori keterampilan proses sains antara siklus 1 dan siklus 2, terlihat bahwa jumlah frekuensi tertinggi pada siklus 1 sebanyak 15 siswa dengan kategori Rendah sedangkan jumlah frekuensi tertinggi pada siklus 2 sebanyak 27 siswa dengan kategori Tinggi, maka dari itu pembelajaran DSI tentu teramat berpengaruh pada peningkatan keterampilan proses sains siswa dikelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar dengan menerapkan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dan Culturally responsive Teaching (CRT).

## E. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran DSI mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dengan jumlah persentase awal sebesar 33,3% dengan kategori Rendah kemudian meningkat signifikan sebesar 60% dengan kategori Tinggi pada keterampilan proses sains peserta didik kelas VII.3 SMP Negeri 3 Makassar setelah melakukan penerapan model pembelajaran Differentiated Science Inquiry (DSI) dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dan Culturally responsive Teaching (CRT).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rochman Natawidjaja, dkk., Rujukan Filsafat, Teori dan Praksis, Bandung: UPI Press, 2007, h. 448.
- [2] RA Maolani, U Cahyana, Metodologi Penelitian Pendidikan - Jakarta: Rajawali Pers, 2015
- [3] Anggraini, D. T., Saleh H., & Ety N. F. (2018). Analisis keterampilan proses sains peserta didik SMA swasta dengan akreditasi a di kecamatan Sukarame dan Kemuning Palembang. *Jurnal Biology Teaching and Learning*, 1, 62-70.
- [4] Tarigan, M.R.M., Manurung, B., Sudibto, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery), Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa, Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Makanan di Kelas XI SMA Negeri 1 Sibolga. Tesis. Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- [5] Nugraha, A. J., Hardi, S., & Endang, S. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dari Keterampilan Proses sains dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35-43. doi: 10.15294/JPE.V6I1.14511
- [6] Gasila, Y., Fadillah, S., Wahyudi. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika (JIPF)*, 6(1), 14-22. doi: <https://doi.org/10.36706/jipf.v6i1.10399>
- [7] Kemendikbud. (2016). Panduan Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kurikulum 2013 untuk Guru Kelas Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8] Hadi, I., A. (2017). Pentingnya Pengenalan Tentang Perbedaan Individu Anak dalam Efektivitas Pendidikan. *Jurnal Inspirasi*, 1(1), 71-92. <https://core.ac.uk/download/pdf/285985582.pdf>
- [9] Llewellyn, D. (2011). *Differentiated Science Inquiry*. California: Corwin A Sage Company.
- [10] Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-ability Classroom*. New York: Association for Supervision and Curriculum Development.
- [11] Fuad, N. M. (2017). Pengaruh model pembelajaran differentiated science inquiry dipadu mind map terhadap hasil belajar kognitif ipa-biologi, ketrampilan berpikir kritis dan kreatif ditinjau dari gender pada siswa SMP Negeri Di Kabupaten Kediri. *The Learning University*. <http://repository.um.ac.id/id/eprint/64661>
- [12] Zubaidah, S., dkk. (2017). Improving Creative Thinking Skills of Students through Differentiated Science Inquiry Integrated with Mind Map. *Journal of Turkish Science Education*, 14(4), 77-91. <https://doi.org/10.12973/tused.10214a>