

Penerapan Instruksi pada Tahap Orientasi Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Menemukan dan Menghubungkan Konsep

Implementation Instruction of Orientation Stage in Guided Inquiry Learning to Improve Ability for Discovering and Relating Concept

Nurul Hidayati*, Sri Widoretno, Nurmiyati

Prodi Pendidikan Biologi – FKIP - Universitas Sebelas Maret,
Jl. Ir. Sutami No. 36A Kentingan, Surakarta, Indonesia

Abstract: This study aim to improve student's discovering and relating ability by applying instruction of orientation stage in guided inquiry learning. The design of this research was class action research which colaborated with teacher. The research methode was applying by action, planning, observing, and reflection. The subject of research were 11 boy students and 23 girl students from Senior High School. The data collecting was done by observing student's activity in the class, interviewing, taking picture and test methode for measuring concept map score based on expert concept map. The data was presented in concept map, notes, and studen's answer as the discovering and relating indicators concept. Validity test using triangulation data, which analyzing by data reduction, data display, and conclusion drawing. Result of the research was score range of concept map which were 3,09% - 27,58% in pracycle; 8,81% - 62,47% in first cycle, and 10,9% - 68,5% in second cycle. Concept map score based on expert concept map in pracycle, first cycle, and second cycle was 16%; 29,9%; and 43,1%. Based on the resu;t, concept map score in every cycle was improving. So we can conclude from the research that by implementation instnction of orientation stage in guided inquiry learning was improved student's ability to discovering and relating concept.

Keywords: instruction, orientation, guided inquiry learning, ability to discovering and relating concept.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi merupakan bagian dari sains yang pada hakikatnya memiliki komponen produk, proses, dan sikap (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014). Keahlian yang dibutuhkan untuk mengembangkan komponen produk, proses, dan sikap salah satunya adalah keterampilan proses sains (Ongowo & Indoshi, 2013). Keterampilan proses sains memerlukan kemampuan kognitif untuk mengolah informasi (Ozgelen, 2012). Kemampuan kognitif diukur dari kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep (Novak, 2010). Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep diukur dengan *concept map* (Cañas & Novak, 2008).

Concept map merupakan alat ukur untuk menggambarkan konsep yang dimiliki peserta didik dalam bentuk jaringan kata dan menunjukkan adanya hubungan antar konsep (Patrick, 2011). *Concept map* dapat diterapkan dalam pembelajaran sebagai instruksi dan alat evaluasi (Novak, 2010). *Concept map* dapat digunakan untuk mengukur kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep (Villalon & Calvo, 2011).

Observasi dilakukan pada pembelajaran *guided inquiry* untuk mengukur kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep menunjukkan hasil rata-rata

skor *concept map* dari 30 peserta didik sebesar 16% dengan rentang skor antara 3,09% - 27,58%. Presentase jumlah peserta didik yang memperoleh skor di atas rata-rata sebesar 39%.

Hasil observasi skor *concept map* yang didukung dengan jawaban peserta didik menunjukkan 65% dari total peserta didik menjawab pertanyaan guru dengan singkat dan tidak disertai alasan. Observasi untuk catatan peserta didik menunjukkan 23% dari total peserta didik mencatat materi sesuai penjelasan guru dan menyalin dari buku tanpa diikuti alasan. Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran *guided inquiry*, skor rata-rata *concept map* peserta didik hanya mencapai 16% dibandingkan dengan *expert concept map* yang mencapai 100% yang didukung dengan hasil observasi catatan dan jawaban. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran *guided inquiry* kurang mengakomodasi peserta didik untuk menemukan dan menghubungkan konsep, dengan demikian pembelajaran *guided inquiry* perlu dilakukan perbaikan.

Perbaikan pembelajaran *guided inquiry* untuk mengoptimalkan kemampuan menemukan dan mengubungkan konsep dapat dilakukan dengan penerapan instruksi (Minner, Levy, & Century, 2009). Instruksi merupakan petunjuk yang diberikan kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahaman peserta

didik selama pembelajaran (Walsh & Tsurusaki, 2014).

Instruksi dapat ditambahkan pada setiap tahap dalam pembelajaran *guided inquiry* (Holmes, 2014). Tahapan pembelajaran *guided inquiry* meliputi : 1) *orientation*, 2) *conceptualization*, 3) *investigation*, 4) *conclusion*, dan 5) *discussion* (Pedaste et al., 2015).

Tahap orientasi merupakan tahap awal dalam pembelajaran *guided inquiry* yang memiliki peran penting dalam menstimulasi minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam penyelesaian suatu masalah (Runhaar, Sanders, & Yang, 2010). Hasil dari tahap orientasi adalah rumusan masalah. Rumusan masalah yang disusun dalam tahap orientasi dapat menentukan arah pembelajaran dan konsep-konsep yang ditemukan (Kowalski, 2013). Konsep yang ditemukan lebih terarah dan mendalam dengan penerapan intruksi pada tahap orientasi.

Instruksi diterapkan pada tahap orientasi dalam pembelajaran *Inquiry* diasumsikan dapat membantu peserta didik untuk mengungkapkan keingintahuannya lebih banyak dan terarah sehingga mampu merumuskan masalah dengan tepat untuk menemukan dan menghubungkan konsep yang diselidiki, dengan demikian penelitian bertujuan menerapkan instruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry* untuk meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep.

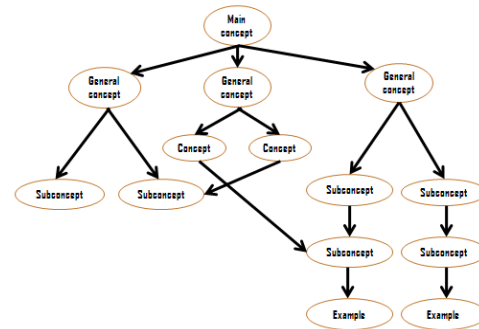
2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas pada bulan April 2017 sampai dengan Mei 2017. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA yang berjumlah 30, terdiri dari 11 peserta didik laki-laki dan 19 peserta didik perempuan. Penelitian dilakukan dengan 2 siklus dengan submateri ciri-ciri umum filum arthropoda pada siklus I dan ciri-ciri subfilum chelicerata & myriapoda pada siklus II. Prosedur penelitian pada setiap siklus meliputi empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (Sugiyono, 2013). Tindakan diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran yang menerapkan instruksi pada pembelajaran *Guided Inquiry*.

Data penelitian berupa *concept map* untuk memperoleh skor berdasarkan skoring *expert concept map*, observasi catatan dan jawaban peserta didik selama pembelajaran, wawancara terhadap guru dan peserta didik, dan dokumentasi berupa rekaman video proses pembelajaran. Teknik validitas data menggunakan triangulasi data dengan mengelaborasi hasil *concept map*, jawaban dan catatan peserta didik, wawancara, serta dokumentasi.

Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dalam bentuk grafik dan tabel, serta penarikan kesimpulan dari data yang diperoleh. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. *Concept map* dianalisis menggunakan rubrik *expert concept map* dengan pedoman penskoran menurut Novak & Gowin (1985) dan Liu & Lee (2013).

Indikator penilaian yaitu: *valid relationship*, *hierarki level*, *branching*, *pattern*, *crosslink*, dan *specific example* (Novak & Gowin, 1985; Liu & Lee, 2013). Contoh *concept map* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh *concept map* menurut Novak & Gowin (1985)

Berdasarkan contoh pada Gambar 1 terdapat beberapa komponen *concept map*, yaitu: *Valid relationship* yang ditunjukkan menggunakan garis dan kata penghubung terdapat, *hierarchy level* merupakan susunan dari konsep yang spesifik. *Crosslink* merupakan hubungan silang antara konsep pada jalur yang berbeda. *Branching* yaitu percabangan beberapa konsep. *Pattern* merupakan susunan *concept map* berdasarkan kehususannya dari yang umum menuju konsep yang spesifik Hasil tes *concept map* peserta didik dianalisis menggunakan *expert concept map* berdasarkan Novak & Gowin (1985) dan Liu & Lee (2013) dengan pedoman *skoring* yang dijelaskan pada Tabel 1.

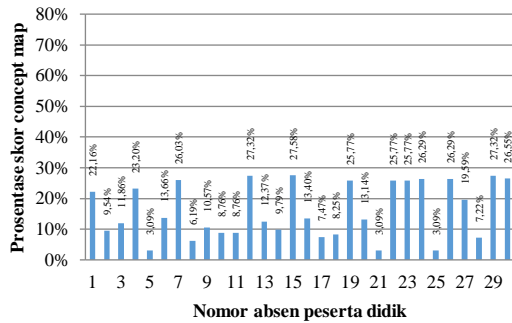
Tabel 1. Pedoman skoring *concept map* menurut Novak & Gowin (1985)

No.	Indikator	Skor
1.	<i>Valid relationship</i>	1 poin
2.	<i>Hierarcy level</i>	5 poin
3.	<i>Branchings</i>	
	a. <i>1st level</i>	1 poin
	b. <i>2nd level</i>	3 poin
	c. <i>3rd level</i>	3 poin
4.	<i>Pattern</i>	Maks. 5 poin
5.	<i>Crosslink</i>	10 poin
6.	<i>Specific example</i>	1 poin
Jumlah Skor		

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Prasiklus

Prasiklus dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry*. Materi yang diajarkan pada tahap prasiklus yaitu ciri-ciri, klasifikasi, dan peran filum porifera. Perolehan skor *concept map* peserta didik ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Presentase skor *concept map* prasiklus

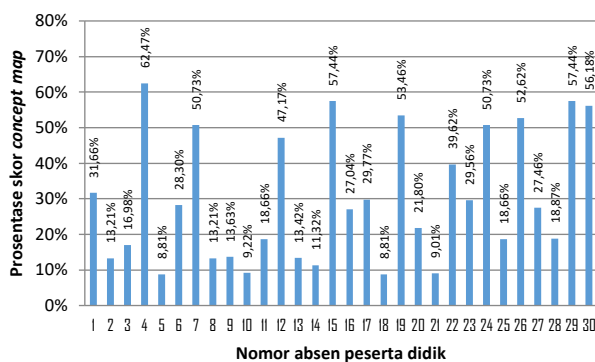
Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 2, rentang skor *concept map* antara 3,09% - 27,58% dan skor rata-rata 16% dengan 39% peserta didik memiliki skor di atas rata-rata. Skor tertinggi yang diperoleh oleh peserta didik adalah 27,58% dan skor terendah yang diperoleh adalah 3,09%.

Skor rata-rata yang diperoleh pada prasiklus sebesar 16% dari skor maksimal berdasarkan *expert concept map* yaitu 100%, sehingga perlu ditingkatkan dengan menerapkan instruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry*.

3.2. Siklus I

Siklus I dilaksanakan dengan menerapkan intruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry*. Materi yang diajarkan pada siklus I yaitu ciri-ciri filum Arthropoda secara umum.

Perolehan skor *concept map* peserta didik ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Presentase skor *concept map* siklus I

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 3, rentang skor *concept map* pada siklus I yaitu 8,81% - 62,47% dan skor rata-rata 29,9% dengan 36% peserta didik memperoleh skor di atas rata-rata. Skor tertinggi adalah 62,47%, dan skor terendah adalah 8,81%.

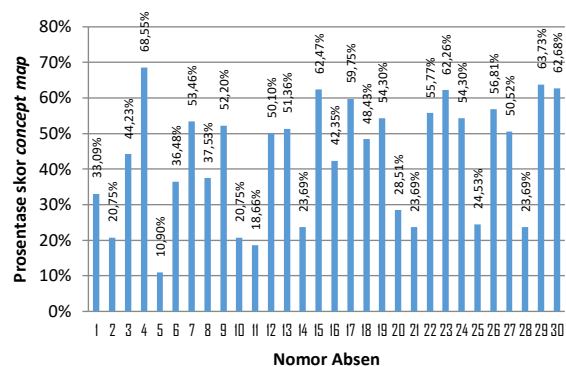
Skor rata-rata *concept map* dari prasiklus sampai dengan siklus I mengalami peningkatan 13,9%,

namun terjadi penurunan prosentase peserta didik yang memperoleh skor di atas rata-rata sebesar 3%.

Skor rata-rata yang diperoleh pada siklus I mencapai 29,9% dari skor maksimal berdasarkan *expert concept map* yaitu 100%, sehingga perlu ditingkatkan dengan menerapkan instruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry*.

3.3 Siklus II

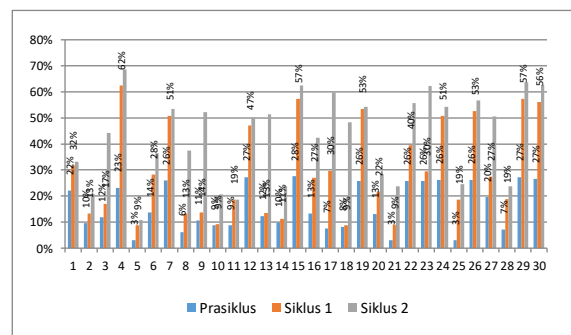
Siklus II dilaksanakan dengan menerapkan instruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry*. Materi yang diajarkan pada siklus 2 yaitu ciri-ciri subfilum chelicerata & myriapoda. Perolehan skor *concept map* peserta didik ditunjukkan pada Gambar 4.



Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 4, rentang skor *concept map* 10,9% - 68,5% dan skor rata-rata 43,1% dengan 56% peserta didik memperoleh skor di atas rata-rata.

3.4 Perbandingan prasiklus, siklus I, dan siklus II

Prosentase skor *concept map* yang menunjukkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep mengalami peningkatan dari prasiklus sampai dengan siklus II. Perbandingan skor *concept map* pada prasiklus, siklus I, dan siklus II disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan presentase skor *concept map* prasiklus, siklus I, dan siklus II



Gambar 5 menunjukkan peningkatan skor *concept map* masing-masing peserta didik pada prasiklus hingga siklus II. Hasil analisis skor rata-rata dan rentang skor *concept map* peserta didik meningkat dari prasiklus sampai dengan siklus II, sedangkan jumlah peserta didik yang memperoleh skor di atas rata-rata dari prasiklus sampai dengan siklus I menurun, tetapi dari siklus I sampai dengan siklus II meningkat secara signifikan.

Rentang dan rata-rata skor *concept map* peserta didik mengalami peningkatan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: 1) Instruksi membantu peserta didik untuk menemukan konsep yang dipelajari (Minner, Levy, Century, 2009); 2) Instruksi yang diberikan kepada peserta didik dapat meningkatkan pemahaman terhadap konsep yang dipelajari (Walsh & Tsurusaki, 2014); 3) Instruksi mengarahkan peserta didik untuk memperoleh informasi yang relevan dengan materi yang dipelajari (Kirschner & Clark, 2006); 4) Instruksi memberikan arahan kepada peserta didik terkait dengan penggunaan informasi yang diperoleh untuk menemukan konsep pembelajaran dan menyimpannya dalam ingatan jangka panjang (Magee & Flessner, 2012); 5) Instruksi yang diterapkan pada tahap orientasi meningkatkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalam penentuan rumusan masalah, sehingga diperoleh rumusan masalah yang mendalam dan terarah (Runhaar, Sanders, Yang, 2010).

Prosentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor di atas rata-rata mengalami penurunan dari prasiklus ke siklus I disebabkan adaptasi peserta didik terhadap perubahan pola pembelajaran dengan adanya penambahan instruksi pada tahap orientasi. Prosentase jumlah peserta didik dari siklus I sampai dengan siklus II meningkat secara signifikan karena adanya penerapan instruksi yang membantu peserta didik meningkatkan penguasaan konsep peserta didik (Walsh & Tsurusaki, 2014).

4. SIMPULAN

Penerapan instruksi pada tahap orientasi pembelajaran *guided inquiry* meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep berdasarkan rentang dan rata-rata skor *concept map* yang meningkat dari prasiklus sampai dengan siklus II. Jumlah peserta didik yang memperoleh skor di atas rata-rata jumlahnya fluktuatif.

5. DAFTAR PUSTAKA

Holmes, N. G. (2014). Making the failure more productive: scaffolding the invention process to improve inquiry behaviors and outcomes in invention activities. *Instructional Science*, 42(4), 523–538.

Kirschner, P. A., & Clark, R. E. (2006). Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and

Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.

Kowalski, R.M. and Limber, S (2013). Psychological, physical and academic correlates of cyberbullying and traditional bullying. *J. Adolesc. Health*. 53: S13–S20

Liu, S., & Lee, G. (2013). Computers & Education Using a concept map knowledge management system to enhance the learning of biology. *Computers & Education*, 68(12), 105–116. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.007>

Liu, S.-H., & Lee, G.-G. (2013). Using a concept map knowledge management system to enhance the learning of biology. *Computers & Education*, 68(5), 105–116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.007>

Magee, P. A., & Flessner, R. (2012). Collaborating to improve inquiry-based teaching in elementary science and mathematics methods courses, 23(4), 353–365.

Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. A. N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu ' allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat . Program Studi Pendidikan IPA , Program Pascasarjana. *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4.

Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2009). Inquiry-Based Science Instruction — What Is It and Does It Matter ? Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002 Center for Elementary Mathematics and Science Education , University of Chicago ., *Journal of Research in Science Teaching*. <http://doi.org/10.1002/tea.20347>

Novak & Gowin. (1985). *Learning how to learn*. Cambridge. Cambridge University Press

Novak, J. D. (2010). Learning , Creating , and Using Knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. *Journal E-Learning and Knowledge Society*, 6(10), 21–30.

Ongowo, R. O., & Indoshi, F. C. (2013). Science Process Skills in the Kenya Certificate of Secondary Education Biology Practical Examinations, 4(11), 713–717.

Ozgelen, S. (2012). Students ' Science Process Skills within a Cognitive Domain. *Journal of Mathematics, Science & Technology Educat*, 8223.<http://doi.org/10.12973/eurasia>

Patrick, A. O. (2011). Concept Mapping As a Study Skill: Effects on Students Achievement in Biology. *International Journal Education Science*, 3(1), 49–57.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. De, Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14,



- 47–61.
<http://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Runhaar, P., Sanders, K., & Yang, H. (2010). Stimulating teachers' reflection and feedback asking: An interplay of self-efficacy, learning goal orientation, and transformational leadership. *Teaching and Teacher Education*, 26(5), 1154–1161.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Tandards, S., & Kuhlthau, C. C. (2013). Reflecting On The Standards Article Rethinking The 2000 Acri Some things to consider, 7(2), 92-97.
- Walsh, E. M., & Tsurusaki, B. K. (2014). Social controversy belongs in the climate science classroom. *Nature Climate Change*, 4(4), 259–263
- Villalon, J., & Calvo, R. A. (2011). Concept Maps as Cognitive Visualizations of Writing Assignments. *Educational Technology & Society*, 14(3), 16-27

DISKUSI

Novasari W, FKIP UNS

Pertanyaan:

Apakah alasan penggunaan Concept Map sebagai alat ukur?

Jawaban:

Concept Map mampu memvisualisasikan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep dalam bentuk susunan kata/istilah yang merupakan konsep dan dihubungkan antara satu dengan lainnya