EDUBIOLOGICA
Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi
Sekretariat: Jl. Pramuka No. 67 Kuningan 45512 Telepon/Fax. (1232) 878702

Implementasi Asesmen Peta Konsep Untuk Mengukur Struktur Kognitif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

Jeje Sudarja [1]*, Sofyan H Nur [2], Abdul Muis [3]
[123] Program Studi Magister Pendidikan Biologi, SPs Universitas Kuningan, Kuningan 45512 Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Keywords
Concept Map Assessment
Cognitive Structure
Critical Thinking
Problem Based Learning

ABSTRACT

Learning assessment which is usually used has not facilitated the developing of cognitive structure and critical thinking in problem solving. It gives an effect to the learning result which is not satisfied yet. One of the assessment which develops the meaningful learning is map concept. The aim of the research is to analysis accomplished learning, map concept quality which is arranged by the students, the developing of cognitive structure and critical thinking, the relationship between map concept quality which is arranged by the students and the developing of cognitive structure and critical thinking. The research is a quasi experiment with Randomized Pretest Post Test Control Group Design. The research population is all the 9th grader students in SMPN 1 Karangkancana Kuningan in academic year 2015/2016. The number of the students is 116. The sample of the research is taken by Simple Random Technique, 58 students. The achievement of research result is (1) The accomplished of learning is categorized "good", every stage of learning in accordance with the planning but still found obstacles. (2) The map quality concept which is categorized "fair" and "bad", and no category of "high " , which is designed learning has not been able to facilitate students in the achievement of the four components of the concept maps perfectly. (3) There is a significant progress in structure cognitive and students critical thinking is categorized "fair", students are not familiar with the of learning that develops the cognitive structure and critical thinking. (4) There is a positive correlation between map concept quality and students critical thinking which is categorized "strong", and there is linearity unidirectional nature, every increase in the quality of concept maps followed by an increase in critical thinking. (5) The student positive is categorized "almost all", students are very enthusiastic and very active in learning activities. It can be concluded that map concept assessment can develop cognitive structure and students critical thinking, also, there is a significant relationship between map quality concept and students critical thinking

Copyright © 2018, First Author et al
This is an open access article under the CC–BY-SA license

APA Citation: Sudarja, J., Nur, S.H., & Muis, A. (2018). Implementasi Asesmen Peta Konsep Untuk Mengukur Struktur Kognitif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi* , *6* (1), 6-13. doi: 10.25134/edubiologica.v6i1.2357

PENDAHULUAN

Materi yang disajikan dalam pembelajaran hakikatnya menggambarkan hierarki (urutan) suatu konsep serta hubungan antar konsep baik hubungan secara vertikal maupun horisontal (Nuryani, 2005).

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan asesmen pembelajaran IPA di SMPN I Karangkancana, menunjukan kurang memuaskannya presentase ketuntasan siswa yang hanya mencapai 49,41% pada dua tahun terakhir, asesmen yang biasa dipakai (pilihan ganda) belum mampu memfasilitasi struktur

kognitif dan berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang belum memuaskan dan peta konsep masih sedikit digunakan dan dikembangkan oleh guru sebagai alat asesmen.

Permasalahan belajar pada dasarnya adalah bagaimana pembelajar mengkonstruksi konsep-konsep dalam struktur kognitifnya. Salah satu cara membuat hubungan antar konsep dapat divisualisasikan melalui peta konsep (Vanides et all., 2005). Peta konsep (Novak-Canas, 2008), adalah sebuah alat berupa ilustrasi grafis untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi pengetahuan. Pengetahuan hakikatnya berupa konsep-konsep yang disusun secara berurutan dari konsep yang umum ke yang lebih spesifik (Trianto, 2011). Elemen dasar dari sebuah peta konsep adalah konsep yang terhubung dengan prasa penghubung *(linkink phrase*) untuk membentuk sebuah pikiran lengkap yang disebut proposisi (Ruiz-Primo et al., 2004; Novak-Canas, 2008). Proposisi dapat digunakan oleh guru dalam mengetahui konsep-konsep yang telah dikuasai siswa dalam struktur kognitifnya (Dahar, 2011). Berlangsung atau tidaknya belajar bermakna tergantung pada struktur kognitif / *knowledge structure* (Kinchin, 2012). Asesmen peta konsep memiliki fungsi salah satunya adalah menggambarkan struktur kognitif (Rusilowati dkk, 2011).

Konsep-konsep dalam strukutr kognitif inilah yang merupakan dasar untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah (Vanides et al., 2005). Berpikir kritis (Ennis, 2011), adalah sebuah cara berpikir yang bijaksana dan reflektif serta fokus pada apa yang harus dilakukan atau tidak. Berpikir kritis merupakan suatu proses intelektual tentang berpikir secara beralasan dan refleksi dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan sebagai pedoman untuk bertindak (Hassoubah, 2008).

Tujuan penelitian untuk menganalisis keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah yang diasesmen peta konsep, kualitas peta konsep yang disusun oleh siswa, peningkatan struktur kognitif dan berpikir kritis siswa, hubungan antara kualitas peta konsep yang disusun oleh siswa dengan berpikir kritis dan respon siswa terhadap pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Aspek yang diteliti adalah (a) Srtuktur kognitif siswa yang menekankan pada kemampuan membuat peta konsep yakni proposisi, hierarki, cros-link dan contoh. (b) Berpikir kritis siswa yang menekankan pada sub indikator kemampuan bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, membuat dan memutuskan kesimpulan secara induktif dan deduktif, mempertimbangkan definisi dan berinteraksi dengan orang lain untuk memutuskan tindakan yang sesuai. (c) Respon siswa yang menekankan pada penerimaan, tanggapan dan penilaian terhadap asesmen peta konsep.

Bentuk penelitian adalah eksperimen semu *(quasi eksperimen)*, dengan desain *Randomized Pretest Postest Control Group Design*. Populasi siswa kelas IX SMPN I Karangkancana Kabupaten Kuningan tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 116 siswa yang tersebar di 4 kelas. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas diambil melaui teknik sampling *Simple Random Sampling*, yakni kelas IX B sebagai kelompok kontrol dan kelas IX D sebagai kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran berbasis masalah yang diasesmen dengan peta konsep.

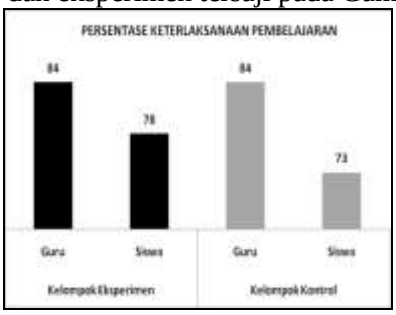
Teknik pengumpulan data (a) Observasi untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan pembelajaran. (b) Tes berupa tes peta konsep dan tes uraian. Tes peta konsep meminta siswa membuat peta konsep dalam menggambarkan pemahaman terhadap materi (mengukur struktur kognitif siswa). Sistem penilaian peta konsep dengan membandingkan peta konsep siswa dengan peta konsep kriteria. Model asesmen peta konsep bentuk pohon jaringan dengan tipe *the selectected in the key concept list* / daftar konsep / model S (Ruis-Primo at el.,1997). Tes uraian meminta siswa untuk memberi alasan secara terorganisasi dan mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis sebagai cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis. (c) Angket, untuk mendapatkan data respon siswa terhadap pembelajaran.

Uji hipotesis yang dilakukan yakni (a). Uji-t, untuk mengetahui peningkatan struktur kognitif dan berpikir kritis. (b). Uji Korelasi (Uji-r), untuk mengetahui hubungan antara kualitas peta konsep dengan berpikir kritis siswa, yang dilanjutkan dengan uji regresi sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Asemen Peta Konsep Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Konsep Sistem Urinaria Manusia

Persentase keterlaksanaan pembelajaran yang di observasi oleh dua observer pada pertemuan pertama dan kedua di kelompok kontrol dan eksperimen tersaji pada Gambar 1.



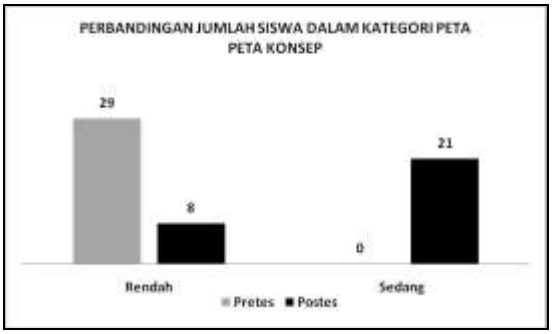
Gambar 1. Diagram Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol Dan Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1, menunjukan bahwa perlakuan yang diberikan dalam pembelajaran berbasis masalah membuat siswa aktif melakukan belajar dengan mengidentifikasi konsep-konsep dalam artikel dan merumuskan masalah dari masalah riil kehidupan yang disajikan dalam artikel di LKS, melakukan pengumpulan informasi, mengajukan solusi terhadap masalah yang diangkat, menyusun laporan dan mempresentasikan laporan bentuk peta konsep di depan kelas dan semua kegiatan belajar dilakukan kelompok mengakibatkan peningkatan keterlaksanaan dari sisi siswa sebesar 5%. Sedangkan dari sisi guru bahwa peran guru sebagai fasilitator telah baik dimana guru menyajikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dalam LKS, membimbing siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan masalah, membimbing dalam membuat laporan, membimbing siswa dalam menyajikan laporan/presentasi dan pada diskusi kelas guru dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep siswa. Keterlaksanaan pembelajaran masuk kategori "baik".

Ditemukan beberapa kendala dari setiap tahapan pembelajaran yang dilakukan yakni (a) Pada awal kegiatan pembelajaran, karena persiapan belajar siswa yakni tidak membaca materi yang ditugaskan pada akhir pembelajaran sebelumnya sehingga siswa tersebut kesulitan untuk mengikuti arahan dan petunjuk guru. (b) Tahapan mengorientasi siswa pada masalah, karena faktor siswa dan guru, ketidakpahaman siswa terhadap pertanyaan penggiring pada sebuah masalah sehingga pertanyaan diulang-ulang oleh guru, belum terbiasa dengan pertanyaan yang mengandung masalah, kemudian teknik bertanya guru yang tidak diawali pengantar dalam memberikan orientasi siswa kesebuah masalah membuat siswa kesulitan menangkap maksud pertanyaan penggiring guru. (c) Tahapan mengorganisasikan siswa dalam belajar, kerena belum terbiasanya siswa dalam mengorganisasi belajarnya dimulai dari sebuah pertanyaan, siswa belum memahami antara konsep dan fakta sehingga sering tertukar antara konsep dan fakta dari sebuah masalah. (d) Tahapan membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, karena siswa belum terbiasa berpikir kritis dalam menentukan mana konsep utama dan kansep yang lebih spesifik, meletakan konsep-konsep tersebut tidak urut/masih acak sehingga cara berpikirnya belum terarah dalam menentukan . (e) Tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya, karena belum terbiasanya bentuk tagihan berupa membuat laporan peta konsep serta merupakan hal yang baru bagi siswa, akibatnya tampak keraguan dalam menentukan komponen utama peta konsep berupa proposisi, hierarki dan kaitan silang. (f) Tahapan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, karena belum adanya keberanian siswa dalam mengungkapkan pertanyaan atau sanggahan.

Kualitas Peta Konsep Yang Disusun Oleh Siswa

Terkait perbandingan jumlah siswa dan kategori peta konsep yang disusun oleh siswa pada pretes dan postes kelompok eksperimen dapat divisualisasikan pada Gambar 2.

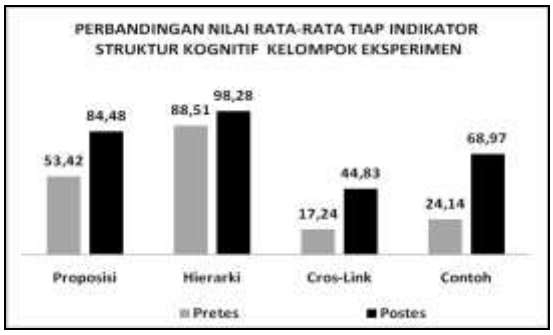


Gambar 2. Diagram Perbandingan Jumlah Siswa Dalam Kategori Peta Konsep

Berdasarkan Gambar 2, terlihat adanya perbedaan jumlah siswa dalam kategori peta konsep. Pada pretes menunjukan semua siswa (29 siswa) dalam membuat peta konsep berkategori "rendah". Pada postes menunjukan lebih dari 50 % siswa (21 siswa) dalam membuat peta konsep termasuk kategori "sedang" dan sisanya sebanyak 8 siswa masuk dalam kategori "rendah", serta tidak ada yang berkategori "tinggi". Ini menunjukan bahwa terdapat perbedaan jumlah siswa dalam kategori peta konsep antara pretes dan postes kelompok eksperimen yang disebabkan oleh pembelajaran, dengan arti kata bahwa strategi memunculkan masalah yang dipadukan dengan metode diskusi dan teknik penugasan berupa membaca artikel dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep pada artikel untuk dibuat peta konsep dapat meningkatkan jumlah siswa dan kategori peta konsep.

Peningkatan Struktur Kognitif dan Berpikir kritis

Terkait nilai rata-rata indikator struktur kognitif pada pretes dan postes kelompok eksperimen dapat divisualisasikan seperti pada Gambar 3.

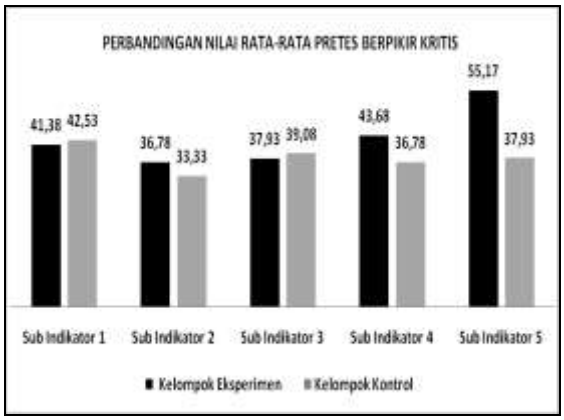


Gambar 3. Diagram Perbandingan Nilai Rata-Rata Indikator Struktur Kognitif Kelompok

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa pencapaian indikator struktur kognitif pada pretes dan postes yang tertinggi adalah hierarki dan yang terendah adalah cros-link, karena pembelajaran berbasis masalah pada tahapan membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok merupakan tahapan yang memfasilitasi pencapaian indikator struktur kognitif yang tertinggi yakni hierarki. Ini disebabkan oleh kegiatan diskusi untuk menggali pemikiran siswa dalam mengidenfikasi konsep-konsep pada masalah yang sedang dipecahkan. Konsep-konsep yang teridentifikasi mampu disusun berdasarkan urutan konsep yang umum kekonsep yang lebih spesifik. Pada tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa mendiskusikan penyebab dan cara mengatasi masalah dari membaca artikel serta mempresentasikan hasil diskusi merupakan upaya melatih siswa menghubungkan konsep-konsep agar terbentuk struktur kognitifnya. Tahapan ini mampu memfasilitasi pencapaian tertinggi sub indikator struktur kognitif yakni hierarki. Metode diskusi dengan teknik penugasan berupa membaca artikel dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep dapat divisualisasikan ke bentuk peta konsep berupa urutan konsep yang benar.

Pencapaian indikator struktur kognitif yang terendah pada tahapan membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok adalah membuat cros-link. Ini disebabkan tahapan ini belum mampu memfasilitasi siswa untuk mengaitkan konsep-konsep antar hierarki satu ke yang lainnya, ini berarti belum terbentuknya pemahaman yang utuh. Belum utuhnya pemahaman mengakibatkan konsep yang teridentifikasi masih sepotong-sepotong akibatnya siswa dalam membuat cros-link belum maksimal. Pada tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya juga mengakibatkan pencapaian cros-link yang terendah Ini disebabkan siswa belum mampu mengolah informasi terutama mengaitkan informasi satu dengan yang lainnya akibatnya informasi yang diperoleh tidak utuh.

Terkait nilai rata-rata sub indikator berpikir kritis pada pretes kelompok eksperimen dan kontrol dapat divisualisaikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Perbandingan Nilai Rata-Rata Sub Indikator Berpikir Kritis Pada Pretes Kelompok Eksperimen Dan

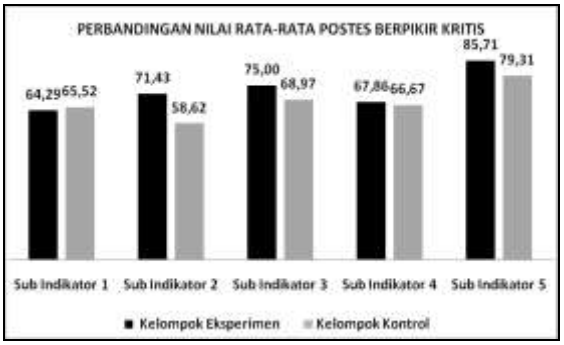
Keterangan :

Sub indikator 1 : Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang.

Sub indikator 2 : Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
Sub indikator 3 : Membuat kesimpulan secara induktif dan mempertimbangkan hasil induktif (membuat kesimpulan dan hipotesis)
Sub indikator 4 : Mengidentifikasi istilah (mempertimbangkan definisi).
Sub indikator 5 : Berinteraksi dengan orang lain.

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa sub indikator berpikir kritis pencapaian tertinggi kelompok eksperimen pada pretes adalah berinteraksi dengan orang lain dan paling rendah adalah mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak. Sedangkan pencapaian tertinggi yang banyak dijawab siswa kelompok kontrol pada pretes adalah bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang dan yang paling rendah adalah mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak. Berdasarkan uji t, diketahui nilai rata-rata tiap-tiap sub indikator berpikir kritis pada pretes relatif sama antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hal ini menunjukan bahwa pengetahuan awal siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol relatif sama, sudah mempunyai kemampuan awal yang sama dalam berpikir kritis meskipun belum diberi perlakuan.

Terkait nilai rata-rata sub indikator berpikir kritis pada postes kelompok eksperimen dan kontrol dapat divisualisaikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Perbandingan Nilai Rata-Rata Sub Indikator Berpikir Kritis Pada Postes

Berdasarkan Gambar 5, terlihat bahwa sub indikator berpikir kritis pencapaian tertinggi kelompok eksperimen dan kontrol pada postes adalah berinteraksi dengan orang lain, karena pembelajaran berbasis masalah melalui diskusi kelompok siswa dituntut memiliki kepedulian berinteraksi dengan siswa lain untuk memecahkan permasalahan tersebut, dengan diskusi kelompok maupun klasikal akan lebih meningkatkan pemahaman akan materi walaupun terjadi kesalahan konsep pada siswa guru dapat memperbaikinya saat diskusi kelompok/kelas, sedangkan paling rendah adalah bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang, karena pembelajaran berbasis masalah kurang membantu siswa untuk membuat pertanyaan yang menantang. Belum terbiasanya belajar mandiri dan belum pernah diajarkan dalam membuat pertanyaan yang mengandung masalah yanga ada disekitar kehidupannya. Selain itu belum pernah dilakukan memecahkan masalah aktual dengan menggunakan konsep-konsep yang siswa pelajari dari buku.

Sedangkan pencapaian terendah kelompok kontrol pada postes adalah mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, karena pembelajaran yang diterapkan kurang membantu siswa untuk mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak. Oleh karena itu perlu adanya latihan berpikir kritis. Dengan latihan, siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah akan terlatih merumuskan masalah dan memberikan argumen dalam mepertimbangkan sumber.

Berdasarkan Gambar 5, diketahui pula nilai rata-rata postes dari tiap-tiap sub indikator berpikir kritis berbeda antara kelompok eksperimen dan kontrol, dimana nilai rata-rata sub indikator postes kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata sub indikator kelompok kontrol. Berdasarkan Uji t diperoleh hasil bahwa postes berpikir kritis kelompok kontrol dan eksperimen ada perbedaan.

Pada tahapan mengorganisasi siswa dalam belajar mampu memfasilitasi pencapaian tertinggi sub indikator berinteraksi dengan orang lain, karena metode diskusi kelompok yang membuat interaksi aktif antar siswa dalam mengajukan pengajuan pertanyaan kritis untuk memunculkan masalah serta jawaban kritis siswa pada sebuah pengorganisasian dalam belajar. Mengorganisasi tugas belajar pada masalah merupakan upaya menstimulus siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir seperti berpikir kritis siswa dalam mengolah informasi pada pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah pada tahapan membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok merupakan tahapan yang memfasilitasi berpikir kritis terkait menyelesaikan permasalahan melalui

kegiatan penyelidikan. Hal ini disebabkan pembelajaran berbasis masalah yang dilengkapi dengan kegiatan observasi dan identifikasi konsep dalam sebuah artikel merupakan upaya dalam memfasilitasi berpikir kritis. Konsep-konsep yang teridentifikasi dari hasil berpikir kritis digunakan untuk menyelesaikan masalah.

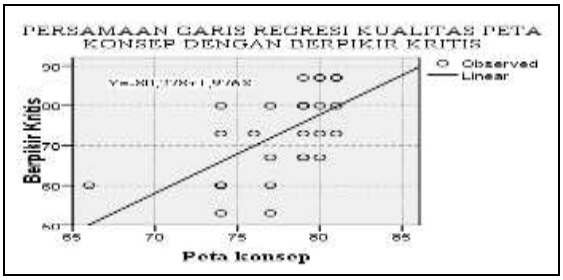
Pembelajaran berbasis masalah pada tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya merupakan tahapan yang memfasilitasi berpikir kritis, karena kegiatan diskusi berupa saling membandingkan catatan identifikasi konsep masing-masing, mengemukakan pendapat dan melakukan pengecekan terhadap kebenaran sumber yang dipakai membutuhkan interaksi dengan orang. Diskusi membuat siswa akan mengeksplorasi dirinya dari informasi yang dipelajari. Setelah hal-hal tersebut dilakukan maka siswa bisa memutuskan suatu tindakan yang akan dilakukan terhadap suatu permasalahan.

Hubungan Kualitas Peta Konsep dengan Berpikir kritis

Berdasarkan hasil uji r-test (*Pearson Correlation*) sebesar 0,613. Hal ini berarti adanya hubungan positif antara kualitas kualitas peta konsep dengan berpikir kritis, termasuk kategori "kuat". Dengan demikian kualitas peta konsep memiliki hubungan kuat terhadap berpikir kritis, karena peta konsep merupakan belajar bermakna yang mengaitkan informasi yang baru dengan informasi lama. Penyusunan peta konsep merupakan pencerminan dari struktur konseptual yang dimiliki oleh siswa. Keterkaitan tersebut menggambarkan bagaimana menghubungkan konsep-konsep yang terstruktur dalam struktur kognitif dengan bagaimana memanfaatkan cara berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat keputusan yang tepat serta memacu siswa untuk selalu belajar.

Struktur kognitif yang tercermin dari kualitas peta konsep berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis. Kecakapan berpikir siswa yang kritis dalam memahami materi sitem urinaria manusia melalui pencarian konsep berdasarkan identifikasi konsep dalam artikel di LKS membuat siswa berusaha menalar dan menafsirkan apa, mengapa dan bagaimana konsep-konsep yang sedang diidentifikasi sehingga pada akhirnya siswa berusaha memperoleh pengetahuan/konsep. Sedangkan besarnya sumbangan kualitas peta konsep terhadap berpikir kritis sebesar 38%, sisanya 62% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti atau diluar kualitas peta konsep.

Dengan melakukan analisi regresi linier sederhana maka dapat dilihat persamaan regresi sederhana seperti tersaji dalam Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Persamaan Garis Regresi Linier Sederhana Antara Kualitas Peta Konsep Dengan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen

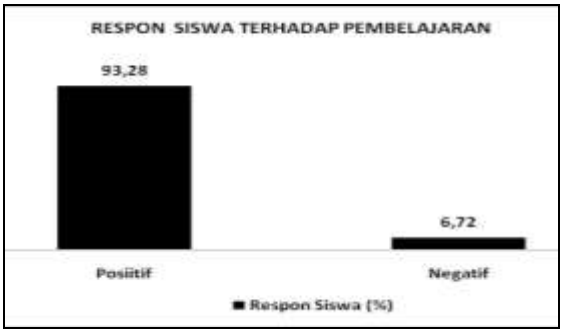
Berdasarkan Gambar 6, terlihat persamaaan regresi linier sederhana yakni Y = (-80,278) + (1,976 X) yang berarti nilai konstanta sebesar -80,278, menunjukkan pada saat nilai kualitas peta konsep sebesar 0, maka berpikir kritis sebesar -80,278. Koefisien regresi sebesar 1,976, berarti kualitas peta konsep mempunyai hubungan positif atau searah dengan berpikir kritis, karena koefisien regresi bernilai positif.

Ada sifat linieritas antara kualitas peta konsep yang dibuat siswa dengan berpikir kritis, dalam arti strategi memunculkan masalah yang dipadukan dengan metode diskusi dan teknik penugasan berupa membaca artikel dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep dalam pembelajaran berbasis masalah yang menerapkan asesmen peta konsep membuat hubungan yang linier antar kualitas peta konsep dengan berpikir kritis. Keeratan hubungan kedua variabel terjadi karena dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa dilatih menemukan permasalahan, mencari informasi sampai memecahkan masalah/menemukan pengetahuan merupakan cara dalam mengembangkan kecakapan berpikir. Pembelajaran berbasis masalah pada setiap tahapannya mengakibatkan kenaikan pada kualitas peta konsep yang dibuat siswa dan berpikir kritis, arti kata setiap kenaikan kualitas peta konsep diikuti dengan kenaikan berpikir kritis. Hal ini disebabkan oleh siswa mampu membuat hubungan antar konsep dalam bentuk peta konsep serta mampu menginterpretasikan konsep dengan konsep lainnya melalui berpikir.

Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Terkait perbandingan rata-rata persentase respon positif dan negatif terhadap

pembelajaran dapat divisualisasikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Perbandingan Persentase

Berdasarkan Gambar 7, terlihat respon positif sebesar 93,28%, berada dalam interpretasi "hampir seluruhnya" dan respon negatif sebesar 6,72%. Ini menunjukan respon yang positif menggambarkan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hampir seluruh siswa merepon positif terhadap tahapan pembelajaran berbasis masalah dengan strategi memunculkan masalah yang dipadukan dengan metode diskusi dan teknik penugasan berupa membaca artikel dengan cara mengidentifikasi konsep-konsep. Respon positif dari siswa akan membuat siswa antusias untuk belajar sehingga siswa diharapkan dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Respon positif juga menggambarkan ketertarikan, pemahaman, berpikir kritis, keaktifan serta penilaian terhadap pembelajaran. Keberhasilan setiap kelompok dalam mempresentasikan hasil peta konsep tidak terlepas dari kerja sama yang dibangun, adanya kerjasama, rasa saling ketergantungan positif serta keinginan untuk menyamakan presepsi dan pemahaman terhadap pengetahuan, maka masing-masing anggota akan berusaha optimal untuk mengkontribusikan pengetahuan serta menjalankan tugas sebaik-baiknya, sehingga tujuan kelompok akan tercapai secara utuh.

Sedangkan respon negatif menunjukan tanggapan, penerimaan dan penilaian terhadap penerapan asesmen peta konsep sebagai sesuatu yang tidak menarik, tidak menyenangkan dan tidak mudah memahami materi. Ketidaktidak setujuan siswa memberikan makma bahwa siswa tidak dapat memahami dengan jelas sistem kerja kelompok yang digunakan dalam pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai awal pembelajaran. Oleh karena itu respon siswa yang negatif harus direspon positif oleh guru sebagai bahan untuk analisis dan evaluasi pembelajaran berikutnya.

SIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa Penerapan asesmen peta konsep dalam pembelajaran berbasis masalah terlaksana 84% dengan kategori "baik", setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan perencanaan namun masih ditemukan kendala-kendala Kualitas peta konsep yang disusun oleh siswa berada dalam kategori "sedang" sebanyak 21 siswa dengan kategori "rendah" sebanyak 8 siswa dan tidak ada yang berkategori "tinggi", pembelajaran yang dirancang belum mampu memfasilitasi siswa dalam pencapaian empat komponen peta konsep dengan sempurna. Terdapat peningkatan struktur kognitif dan berpikir kritis yang signifikan dengan N-gain sebesar 0,54 dan termasuk kategori "sedang", siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang mengembangkan struktur kognitif dan berpikir kritis. Terdapat korelasi positif antara kualitas peta konsep dengan berpikir kritis siswa sebesar r_{xy} = 0,613 dengan interpretasi "kuat" dengan nilai koefisien determinasi 38% serta terdapat sifat linieritas yang searah, setiap kenaikan kualitas peta konsep diikuti juga dengan peningkatan berpikir kritis. Respon positif siswa terhadap pembelajaran sebesar 93,28% dengan interpretasi "hampir seluruhnya", siswa sangat antusias serta sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan maka disarankan :

1. Asesmen peta konsep bentuk pohon jaringan dengan model *the selectected in the key concept list* (dengan daftar konsep / model S) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif alat asesmen dalam pembelajaran.
2. Pembelajaran ini memerlukan banyak waktu, agar proses belajar dapat berjalan dengan lancar hendaknya guru dapat merencanakan waktu dengan tepat pada setiap langkah pembelajarannya.
3. Untuk melihat keefektifan asesmen peta konsep maka untuk penelitian selanjutnya bisa diterapkan pada kelas dan pokok bahasan yang lain.
4. Peran guru pada proses pembelajaran yang hanya 84% perlu lebih dioptimalkan dalam mendampingi dan memberikan cara-cara yang tepat dalam memecahkan masalah, sehingga semua siswa dapat

memaksimalkan seluruh pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya.

UCAPAN TERIMA KASIH :

1. Kepala SMP Negeri I Karangkancana Kabupaten Kuningan yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
2. Guru SMP Negeri I Karangkancana yang telah memberikan dorongan dalam penulisan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Cambell, Reece.2004. *Biology* .Erlangga. Jakarta

Dahar, R W. 2011.*Teori Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Erlanggga.

Ennis, Robert H. 2011. The Narture of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *University of Illinois.Part I. Inquiry, Vol 26.1*.

Hartono, R. 2013. *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Jogyakarta : Diva. Press.

Hassoubah, Z I. 2008.*Mengasah Pikiran Kreatif dan Kritis*.Nuasa.Bandung.

Kinchin, I M. 2012. Concept Mapping AnThe Fundamental Problem Of Moving Between Knowledge Structures. *Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 4 (1), pp. 96 – 106*.

Novak, Canas. 2008. The Theory Underlying Concepts Maps and How to Construct Use Them *(Technical Report IHMC Cmap Tools 2006-01 Rev 01-2008). Pensacola,Florida Institut For Human and Manchine Cognition*

Nuryani, R.2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang : Universitas Malang Press.

Ruis-Primo, Shalveson, Schultz. 1997. On The Validity Of Concept Map-Base Assessment Interpretations: An Experiment Testing The Assumption Of Hierarchical Concept Maps In Science. *The Regents of the University of California*.

Ruis-Primo et.all. 2004. On the Validity Of Cognitive Interpretations of Scores From Alternative Concept-Mapping Techniquies. *Edcational Assessment, 7(2), 99-14*.

Rusilawati, A., Sopyan, A. 2011. Pengembangan Concept-Mapping Assessment Untuk Mengukur Kemampuan Mahasiswa Mengkonstruksi Konsep Elektronika.*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7 (2011) 13-16. Januari 2011*.

Rusmono.2014.*Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*. Bogor : Ghalia Indonesia..

Syaifudin.2006.*Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Kedokteran*. Jakarta : EGC.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pebelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media

Vanides, Yin, Y., Tomita, M., Ruiz-Primo .2005. Using Concept Maps In The Science Clasrooom. *National Science Teachers Association (NSTA). Reprinted with permission from Science Scope, Vol. 28, No. 8, Summer 2005*

Yin, Y., Vanides, J., Ruiz-Primo, Ayala, C C., Shavelson, R. 2004. A comparison of two construct-a-concept-map science assessments: Created linking phrases and selected linking phrases. *Journal of Research in Science Teaching 42 (2)*