

Kemampuan Berpikir Reflektif dengan Menggunakan Model *PBL* Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Kepahiang

Meni Elpita^{1,2}, Irwandi¹

^{1,2}Prodi Magister Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

²Guru Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 2 Kepahiang

¹ Email: menielfita 0101@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan berpikir reflektif siswa dalam pembelajaran biologi pada materi pembelajaran sistem ekskresi dengan menggunakan model PBL. Penelitian dilaksanakan di SMA 2 Kepahiang tahun pelajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan pretest posttest control group design. Instrumen pengambilan data berupa Tes kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Teknik analisis data yang digunakan adalah one way ANOVA yang dilanjutkan dengan Uji LDS pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir Kritis, kreatif, reflektif siswa antara pelaksanaan menggunakan Model PBL dan pembelajaran Konvensional. (2) Model PBL lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Berpikir reflektif, sistem ekskresi, PBL, Pembelajaran Biologi, Konvensional.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat diperlukan oleh semua manusia diseluruh dunia baik anak-anak maupun dewasa dengan bantuan seseorang yang memiliki pengalaman dibidangnya, pendidikan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang berakhlak, berilmu, kreatif, dan mandiri. Menurut (Abu Ahmad abu Nur unbiati 2015) Pendidikan berasal dari bahasa Yunani "*Paedagogike*" yang artinya proses membimbing anak, dengan memberi pengaruh, memberi bantuan atau tuntutan yang diberikan oleh orang yang bertanggung jawab kepada anak didik.

Pendidikan dalam era-globalisasi atau pembelajaran abad 21 berkaitan dengan kualitas pengetahuan yang mengarah kepada pembentukan kecakapan hidup (Life skill) sehingga pengetahuan melandasi segala alternatif pemecahan masalah dalam berbagai bidang, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni berlangsung terus menerus seiring dengan perkembangan zaman yang tidak pernah berhenti dan selalu memunculkan hal-hal baru dalam kehidupan.

Penggeseran paradigma belajar abad 21 dalam persepektif global dalam implementasi kurikulum K13 budaya pembelajaran yang sudah usang, tidak aktif, kreatif, inovatif dan reflektif maupun kurang menyenangkan ini menandakan krisis pendidikan sehingga perlu direformasi atau diperbaharui secara serius, dimulai dengan peningkatan kualitas guru. Menurut (Mulyasa 2014) Keberhasilan guru dalam mengimplementasikan kurikulum K13 ini ditentukan oleh adanya hubungan interpersonal guru dengan

peserta didik, adanya pemahaman individual tentang kemampuan peserta didik, dan adanya umpan balik berupa saran dan kritik untuk mengembangkan potensi profesionalnya, strategi tersebut merupakan taktik guru agar dapat mempengaruhi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara kritis, kreatif, inovatif dan reflektif, pembelajaran ini lebih dipokuskan pada pengembangan kreatifitas peserta didik sehingga dapat melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi (*Higher order thinking skill/HOTS*). Menurut (Yuniar 2015) menyatakan bahwa "*HOTS* (High Order Thinking Skills) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi empat kelompok, yaitu pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif". Yang lebih ditekankan di sini yaitu dalam kelompok berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis, kreatif dan reflektif (K2R) yang dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran biologi bertujuan melatih siswa berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktifitas kreatif, yang melibatkan imajinasi intuis, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tau, serta mencoba-coba, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan (Rohayati 2016) Bahwa terjadinya peningkatan kemampuan K2R (kritis, kreatif, reflektif) terhadap hasil belajar siswa dengan bantuan model-model pembelajaran, adapun model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran k13 adalah CTL PBL, inquiri, discoveri, kooperatif, Paikem, dan lain-lain (Rusman 2014). Dalam pembelajaran biologi model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan berfikir kritis,

kreatif, dan reflektif adalah model pembelajaran PBL karena model ini mampu mengembangkan pengetahuan, keterampilan, pengalaman, karena kemampuan tersebut sangat esensial untuk tatanan hidup dan perubahan global dalam dunia pendidikan.

Menurut Putri rizsa w (2017) mengemukakan salah satu alternative pembelajaran yang mampu memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif siswa dalam pemecahan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah/problem based learning (PBL). Sejalan dengan (Utama novianto 2016) menyatakan bahwa dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) dapat memunculkan kemampuan berfikir kritis, kreatif dan inovatif siswa untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Berdasarkan penelitian sumarno dkk (2012) kemampuan berfikir logis, kritis, dan kreatif menggunakan pembelajaran berbasis masalah/*problem based learning* (PBL) lebih baik dari pembelajaran konvensional(ceramah) karena model ini menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting dan membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam dalam tim.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran PBL dapat menumbuhkan kemampuan berfikir tingkat tinggi (*Higher order thinking skill/HOTS*), sehingga mendorong siswa untuk berfikir reflektif dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih bermanfaat dimasa kini maupun dimasa yang akan datang. Menurut azima dan Nasral kemampuan reflektif sangat perlu ditumbuhkan dalam proses pembelajaran Biologi, secara umum kemampuan ini melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, sehingga kemampuan reflektif bisa menjadi salah satu tolak ukur tercapainya tujuan pendidikan Biologi terutama dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higt order thinking skill/ HOTS*).

Berdasarkan hasil penilaian tengah semester yang telah dilakukan siswa-siswi di SMA Negeri 2 Kepahiang, Kabupaten Kepahiang,khususnya mata pelajaran biologi diketahui bahwa 60 % siswa belum mendapatkan nilai KKM (kriteria ketuntasan minimum) hanya 40 % yang memenuhi rinciannya sebagai berikut Penilaian tengah semester 2018, di kelas XI IPA 2 dari 20 orang siswa yang mendapatkan

hasil memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) sebanyak 8 orang, diantaranya Afifa apra a (85), Beni wilantara (75), Desi apriani (80), Evling sidauruk (80), Icha kurnia (80), Ririn Febriani(75), Serena alenia (85), Selvi setiama (75). jadi dari 20 siswa tersebut persentase yang tuntas adalah 40%, berarti 60% siswa yang belum tuntas.

Permasalahan di atas salah satu penyebabnya adalah masih rendahnya minat siswa untuk berfikir reflektif dilihat ketika guru memberi pertanyaan, hanya sedikit siswa yang mau menjawab. Demikian pula, dalam hal berpendapat dan bertanya, hanya sebagian kecil siswa yang menunjukkan keaktifan, sebagian besar siswa yang lainnya masih malu, takut atau ragu untuk mengajukan pertanyaan maupun mengeluarkan pendapatnya. Siswa kurang terlatih untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah, siswa terlihat pasif dan pembelajaran menjadi berpusat pada guru sehingga kurang menampakkan adanya proses konstruktivis yang optimal dan bermakna bagi siswa. karna guru masih menggunakan metode ceramah dimana metode ini hanya berpusat pada guru sedangkan siswa hanya mendengarkan dan menerima apa yang disampaikan guru sehingga tidak merangsang siswa untuk berfikir apalagi untuk berfikir reflektif. Supaya terangsangnya siswa menumbuhkan kemampuan berfikir reflektif nya ada baiknya guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai, salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan diatas adalah model PBL karena model ini mampu merangsang siswa untuk berfikir reflektif.

Berdasarkan uraian di atas, untuk memperbaiki kualitas pembelajaran Biologi maka peneliti mengambil judul. "*Kemampuan Berpikir Replektif dengan menggunakan model PBL pada pembelajaran Biologi di SMA N 2 Kepahiang Kecamatan Tebat Karai Kabupaten Kepahiang Tahun Pelajaran 2018/2019*".

METODE

Adapun rancangan penelitian ini menggunakan *Non equivalen Control-Group Pter-test/Post-tes Desing* dimulai dengan langkah-langkah memberi pre-test awal siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, yang merupakan bentuk penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Selanjutnya siswa pada kelas eksperimen diberi pembelajaran model PBL (X) sedangkan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional (K). Adapun tabel rancangan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group*

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	Y1	X1	Y2
Kontrol	Y1	K	Y2

Untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dan metode konvensional maka dapat diadakan evaluasi.

Uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan apakah hipotesis yang ditetapkan diterima atau ditolak. Untuk data yang berdistribusi normal dan memiliki homogenitas maka dilakukan analisis dengan uji Anova satu jalur (*One Way Anova*) pada taraf signifikansi 5%.

Uji lanjut dilakukan apabila hipotesis H_0 ditolak. Uji lanjut digunakan adalah uji beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf signifikansi 5%. Keriteria pengambilan keputusan adalah jika beda absolut dari dua perlakuan lebih besar daripada nilai BNT ($X_1 - X_2 > BNT_{0,05}$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua perlakuan tersebut berbeda nyata pada huruf α .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pre-test (tes awal) dilaksanakan sebelum pembelajaran dimulai, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, setelah pelaksanaan pre-test dilanjutkan dengan pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran masing-masing, untuk kelas eksperimen menggunakan model PBL di kelas XI IPA 1 dan model konvensional di kelas XI IPA 3. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan kedua kelas diberi tes akhir (Post-test) yang sama untuk mengetahui hasil belajar siswa, dan dilanjutkan pemberian soal berpikir reflektif.

Berdasarkan perbandingan hasil perhitungan rata-rata skor tes awal siswa yang diberi model PBL adalah 25,25 sedangkan untuk pembelajaran konvensional adalah 19,04. Berdasarkan perbandingan hasil perhitungan rata-rata nilai posttest siswa yang diberi model PBL, adalah 69,25 sedangkan untuk pembelajaran Konvensional adalah 60,47.

Terdapat perbedaan pembelajaran kelas yang menggunakan pembelajaran PBL dan kelas konvensional adalah 0,019 yaitu kurang dari 0,05, ($P: 0,019 < 0,05$) ini berarti hasil posttest kemampuan berpikir reflektif untuk kedua kelas tersebut ada perbedaan atau tidak homogen, hasil penelitian maka dapat disimpulkan kedua kelas memiliki kemampuan akhir yang tidak sama /berbeda sangat nyata.

Tabel 2. Anova Posttest Kemampuan Berpikir Reflektif

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	819,065	2	409,533	4,262	,019
Within Groups	5572,738	58	96,082		
Total	6391,803	60			

Dari tabel 2 dapat dilihat nilai signifikan 0,019 lebih kecil dari 0,05 ini berarti hasil posttest kemampuan berpikir reflektif untuk kedua kelas tersebut ada perbedaan atau tidak homogen, maka dapat disimpulkan kedua kelas memiliki kemampuan akhir

yang tidak sama /berbeda sangat nyata. Dengan terdapatnya perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji LDS (*least significance different*) atau BNT (beda nyata kecil). Berikut ini tabel uji lanjutan data posttest hasil belajar siswa.

Tabel 3. Uji LSD Posttest Kemampuan Berpikir Reflektif

LSD						
I) Model Pembelajaran	J) Model Pembelajaran	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PBL	Konvensional	8,77381*	3,06258	,006	2,6434	14,9042
Konvensional	PBL	-8,77381*	3,06258	,006	-14,9042	-2,6434

Berdasarkan tabel 3 diatas diperoleh nilai signifikansi berpikir reflektif pada model pembelajaran PBL dan Konvensional nilai signifikan yaitu $0,006$ ($0,006 < 0,05$) yang berarti nilai berpikir reflektif secara signifikan berbeda nyata, begitu pula nilai signifikan model konvensional dan PBL ($0,006 < 0,05$) maka nilai berpikir reflektif secara signifikan berbeda nyata. Maka dapat disimpulkan model PBL adalah model pembelajaran yang paling efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif pada pembelajaran Biologi materi sistem ekskresi.

Beberapa hasil penelitian yang mendukung bahwa Model PBL lebih baik dalam menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif siswa. Model PBL dalam berpikir reflektif membantu siswa mengambil keputusan dari pemecahan masalah yang diberikan secara kritis, Hal ini sependapat dengan Shanti Widha Nur (2017). Menyatakan berpikir kritis dalam pembelajaran berbasis masalah mampu menekankan siswa pada pemikiran yang rasional dan reflektif sehingga dapat mencapai proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah dengan perlu adanya pertimbangan yang masuk akal dan reflektif sehingga dapat mengambil keputusan tentang apa solusi yang tepat dan benar yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berpikir Reflektif tidak lepas dari berpikir kritis karena kalau seseorang sudah berpikir kritis sudah tentu berpikir reflektif namun sebaliknya kalau seseorang berpikir reflektif belum tentu berpikir kritis. dalam penelitian ini kemampuan berpikir reflektif siswa lebih baik setelah diberi model PBL, sejalan dengan penelitian Nindiasari Hepsi (2011) yang menyatakan bahwa berpikir reflektif adalah berpikir yang masuk akal dan beralasan dan merupakan berpikir kritis yang mampu memecahkan masalah dengan dibantu oleh model yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Jadi dapat dikatakan bahwa seseorang yang telah mampu berpikir kritis maka sudah mampu berpikir reflektif, tetapi tidak untuk sebaliknya.

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL lebih baik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif di SMAN 2 Kepahiang pada materi sistem ekskresi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Laili Husnul (2016) Menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Model PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dari prestasi siswa. Dan didukung oleh Wijayanti Ari (2016) Menyatakan bahwa model PBL lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional karena

model PBL merupakan proses pembelajaran yang titik awal pembelajarannya berdasarkan masalah yang diberikan kemudian mampu menyelesaikan masalah tersebut berdasarkan pengalaman yang mereka miliki. Sejalan juga dengan Utama Fajar Surya (2014) .Menyatakan bahwa penerapan Model PBL memiliki tingkat kesenangan belajar lebih tinggi dibandingkan dengan model Tradisional/biasa.

Siswa lebih aktif dalam menunjukkan kemampuannya pemecahan masalah yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai sesuai dengan hasil penelitian Sani Budiman (2016) menyatakan bahwa siswa berpikir reflektif menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar biologi yang lebih baik dari siswa berpikir intuitif, siswa berpikir reflektif menunjukkan hasil kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar biologi yang lebih baik dari siswa berpikir intuitif disetiap kategori tingkat sekolah.

Dengan adanya permasalahan yang diberikan pada pelaksanaan penerapan model PBL sehingga siswa lebih aktif untuk mengidentifikasi masalah sampai menyimpulkannya hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kartika Eka Yullin (2017) Menyatakan bahwa model PBL baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa pada materi asam basa dengan rata-rata karena siswa mampu mengidentifikasi masalah, melakukan analisis dan klarifikasi mengenai informasi yang diyakini dengan cara membandingkan pengalaman dengan pengalaman yang lain serta mampu menyimpulkan kembali apa yang dipelajari.

Siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL lebih aktif untuk menjangkakan pemikiran yang reflektif/mengkaitkan dengan kehidupan nyata. Sejalan juga dengan hasil penelitian Dianti Ana (2018) Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *problem based learning* lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan yang *self confidence* tidak lebih tinggi. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif, namun tidak berpengaruh terhadap kemampuan *self confidence* siswa.

Model PBL merupakan strategi yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan berpikir reflektif siswa Sejalan juga dengan hasil penelitian Nour Sri Astuti (2008) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) dinyatakan sebagai sebuah strategi yang menjanjikan

dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir reflektif antara PBL dan pembelajaran konvensional pada pembelajaran Biologi materi ekskresi di SMA Negeri 2 Kepahiang

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika Eka Yulli, 2017. *Analisis Berpikir Replektif Siswa Melalui Model PBL Pada Materi Asam Basa*. Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Laili Husnul. 2016. *Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan CTL dan PBL ditinjau dari Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa*. Pythagoras: Journal Pendidikan Matematika Volume 11 nomor 1 juni 2016 (25-34) Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.htm/pythagoras>.
- Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nindiasari Hepsy 2011. *Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis Berbasis Pendekatan Metakognitif pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)* PROSIDING ISBN:978-979-16353-6-3 Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta.
- Noer Sri Hastuti, 2008. *Problem-Based Learning Dan Kemampuan Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika. ISSN 978-979-16353-1-8 <http://docplayer.info/38307457>.
- Putri Rizsa Widia, 2017. *Peningkatan kemampuan berpikir Kritis dan Kreatif siswa melalui Pembelajaran berbasis masalah (Problem based learning) pada Mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP N 1 Tambaksari Kabupaten Ciamis taun pelajaran 2016/2017*. Program Studi Pendidikan Akuntansi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sanni Budiman, 2016. *Perbandingan kemampuan siswa berpikir reflektif dengan siswa berpikir intuitif di Sekolah Menengah Atas*. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/12947>.
- Shanti Widha Nur 2017. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Problem Posing*. ISSN: 2085-0344 (Print) ISSN: 2503-1864 (Online) Journal homepage: www.ejournal.almaata.ac.id/literasi Journal Email: literasi_stia@yahoo.com.
- Sumarmo. 2012. *Model-Model Pembelajaran Geografi*. Aditya Media Publisng.
- Utama N.B (2016). *Pengembangan Perangkat pembelajaran Biologi Pokok Bahasan Plantae/Tumbuhan Untuk Menumbuhkan kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan model pembelajaran Problem Based learning di SMA N Kabupaten Seluma*. Tesis Program Pascasarjana Megister pendidikan Biologi (S2) Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Wijayanti Ari dkk. 2016. *Efektifitas Model PBL dan CTL terhadap hasil belajar IPS*. Harmoni social : Jurnal pendidikan IPS volume 3, Nomor 2 September 2016 (112-124). Online : <http://journal.uny.ac.id/indek.php/hsjp>.