



Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Erni Wahyuni Sudirman

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: ernichemistry@gmail.com

Muhammad Danial

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: muh_niels@yahoo.com

Muhammad Syahrir

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: syahrir_gassa@yahoo.com

(Diterima: 15-Juli-2019; direvisi: 16-Agustus-2019; dipublikasikan: 26-September-2019)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan motivasi terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMK Penerbangan Hasanuddin Makassar pada materi pokok system koloid. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain faktorial 2x3. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XII SMK Penerbangan Hasanuddin Makassar. Pengambilan sampel dilakukan dengan random sampling dengan variabel dependent yaitu kelas XII jurusan *Electrical Avionic* dibelajarkan dengan model inkuiri terbimbing dan kelas XII jurusan *Airframe and Powerplant* dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis statistika deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap pemahaman konsep peserta didik; (2) ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik; (3) ada pengaruh motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap pemahaman konsep peserta didik; (4) ada pengaruh motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik; (5) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar dalam mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik; (6) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing; PjBL; Motivasi Belajar; Pemahaman Konsep; Berpikir Kritis; Sistem Koloid.

Abstract: The purposes of this research are to discover the influence of learning model and learning motivation on concepts understanding and critical ability of students class XII at SMK Hasanuddin Aviation in Makassar on Colloidal System Subject. This research is quasi experiment research with 2x3 factorial design. The research populations were all the students in class XII at SMK Hasanuddin Aviation in Makassar. The sample was selected by employing random sampling with dependent variables and obtained class XII of Electrical Avionic learned by guided inquiry model and class XII Airframe and Powerplant learned by using project based learning. The hypothesis test was conducted by using descriptive and

inferential statistical analysis. The results of this research reveal that: (1) there is influence of guided inquiry model learning and PjBL on students' concepts understanding; (2) there is influence of guided inquiry model learning and PjBL on critical thinking ability of students; (3) there is influence of high motivation, medium motivation, and low motivation learning on students' concept understanding; (4) there is influence of high motivation, medium motivation, and low motivation learning on critical thinking ability of students; (5) there is no interaction between learning model and learning motivation on students' concept understanding; (6) there is no interaction between learning model and learning motivation in influencing critical thinking ability of students.

Keywords: Guided Inquiry; PjBL; Learning Motivation; Concept Understanding; Critical Thinking; Colloidal System.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan proses yang integral dengan proses peningkatan sumber daya manusia. Begitu besarnya peran pendidikan terhadap kemajuan suatu bangsa, maka semua pelaku pendidikan harus bekerja keras meningkatkan dan mengembangkan potensi sumber daya manusia yang terampil, berbudi pekerti, sehat jasmani rohani, kreatif, inovatif serta proaktif. Sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas merupakan aset bangsa dan negara dalam melaksanakan pembangunan nasional diberbagai sektor dan dalam menghadapi tantangan kehidupan masyarakat di era global.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berakhlak mulia, terampil dan terlatih untuk memasuki dunia kerja. Pendekatan kecakapan hidup (*life skills*) mendekatkan peserta didik dengan dunia nyata dimana mereka hidup dan bermasyarakat (Grafura dan Wijayanti, 2014). Umumnya di tingkat SMK mencakup berbagai mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran kimia yang erat kaitannya dengan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya pelajaran kimia dianggap sebagai pelajaran yang sulit sehingga banyak peserta didik yang kurang menyukai kimia.

Hasil observasi di SMK Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makassar, terdapat beberapa fakta yang menunjukkan rendahnya kemampuan peserta didik khususnya dalam memahami konsep dan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, dikarenakan pada saat proses pembelajaran guru lebih dominan dalam menyelesaikan permasalahan. Peserta didik hanya mendengar saja tanpa melakukan aktivitas penemuan konsep materi, sehingga mengakibatkan proses berpikir kritisnya kurang terlatih, peserta didik tidak menghasilkan produk yang original dan inovatif dalam memecahkan masalah. Peserta didik juga merasa kesulitan dalam mencapai target ketuntasan belajar minimum yang sudah ditetapkan sekolah. Hal ini dibuktikan dari rata-rata nilai ujian tengah semester ganjil mata pelajaran kimia pada materi pokok sistem koloid peserta didik kelas XII SMK Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makassar tahun 2017-2018 adalah 60. Hanya 35% peserta didik yang mendapat nilai 75 sedangkan yang mendapat nilai kurang dari 75 sekitar 65%. Nilai tersebut belum mencapai ketuntasan belajar minimum yang ditetapkan sekolah yaitu 100% peserta didik telah mencapai nilai 75.

Ketidaktercapaian ketuntasan belajar minimum pada materi koloid menunjukkan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi koloid. Materi pokok sistem koloid sangat sering dijumpai di lingkungan sekitar dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Topik koloid yang meliputi pengertian, sifat, peranan serta pembuatan koloid lebih terbiasa dihafal oleh peserta didik, sehingga pada saat peserta didik berhadapan dengan suatu peristiwa alam yang berhubungan dengan koloid, mereka tidak menyadari bahwa sebenarnya itu adalah bagian dari sistem koloid. Misalnya saja pada proses penjernihan air dan pembentukan delta di muara sungai, peristiwa ini berhubungan dengan konsep koloid yang tidak dipahami oleh peserta didik. Selain itu sering terjadi miskonsepsi pada materi koloid contohnya peserta didik susah membedakan fase terdispersi dan fase pendispersi, susah membedakan koloid liofil dan koloid liofob. Materi koloid yang sebagian besar konsep-konsepnya bersifat abstrak seperti proses efek tyndall, gerak brown, adsorpsi, koagulasi dan lain sebagainya masih sulit dipahami oleh peserta didik.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa indikator-indikator kemampuan berpikir kritis sangat sulit ditemukan dalam pembelajaran di kelas. Terdapat 5 indikator berpikir kritis, yaitu (1) memberikan penjelasan dasar, (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) membuat penjelasan lebih lanjut, dan (5) mengatur strategi dan taktik. Pada materi sistem koloid indikator kemampuan berpikir kritis yang dapat muncul yaitu kemampuan memberikan penjelasan dasar dan sub kemampuan berpikir kritisnya adalah menganalisis argumen melalui aspek mencari persamaan dan perbedaan dasar, peserta didik belum mampu menemukan sendiri perbedaan dari larutan, suspensi, dan koloid ketika diberikan beberapa contoh dari ketiga jenis campuran tersebut. Kemudian pada indikator mampu menyimpulkan melalui aspek mengaplikasikan konsep, peserta didik belum mampu menyimpulkan hubungan antara sifat koloid dan cara kerja sabun. Indikator-indikator kemampuan berpikir kritis lainnya juga belum ditumbuhkembangkan di kalangan peserta didik. Sangat jarang ditemukan peserta didik yang proaktif mengajukan permasalahan dalam pembelajaran. Demikian pula sangat

sedikit peserta didik yang berani menjawab permasalahan yang diajukan. Akibatnya, peserta didik hampir tidak pernah menawarkan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan. Ini dapat mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah.

Menanggapi permasalahan di atas, perlu diupayakan bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan pengetahuan dari dalam diri peserta didik, menguatkan pemahaman konsep serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis untuk meningkatkan hasil belajar. Salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah melalui penerapan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri memiliki beberapa tahapan yakni menetapkan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan/eksperimen, mengolah dan menganalisis data, menguji hipotesis hingga membuat kesimpulan. Model pembelajaran ini akan menantang siswa untuk senantiasa aktif selama proses pembelajaran sekaligus mendorong siswa untuk mengoptimalkan keterampilan dan kemampuannya (Abidin, 2014).

Hasil penelitian Wirtha dan Rapi (2008), menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan komparatif terhadap model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep. Demikian juga hasil penelitian Prastyowati dan Suyatno (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran kimia menggunakan model inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian yang dilakukan Hasrida (2017) menyatakan ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep peserta didik.

Selain pembelajaran inkuiri terbimbing, salah satu alternatif yang dipandang mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir

kritis, bekerja secara aktif dan kolaboratif peserta didik dalam pembelajaran kimia adalah pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran ini menekankan pada pengajaran yang berpusat pada peserta didik dengan penugasan proyek. Pembelajaran berbasis proyek menyediakan tugas-tugas kompleks yang berbasis pertanyaan-pertanyaan menantang atau masalah yang melibatkan peserta didik dalam aktivitas-aktivitas memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan guru sebagai fasilitator. Pembelajaran berbasis proyek terfokus pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pengalaman. Dengan pembelajaran berbasis proyek peserta didik belajar dari pengalaman dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sastrika, 2013). Dampak dari pembelajaran berbasis proyek diantaranya adalah peningkatan kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran atau pemahaman terhadap konsep materi dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Sebagaimana penelitian yang dilakukan Sastrika (2013) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek dan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian yang dilakukan Rusminiati (2015), mengemukakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep dan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelompok yang dibelajarkan dengan pembelajaran berbasis proyek dan kelompok yang dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing.

Faktor lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran kimia adalah motivasi belajar peserta didik. Motivasi belajar juga sangat diperlukan guna membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap konsep kimia yang dipelajari. Peserta didik akan belajar dengan efektif kalau pada dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar. Keinginan atau dorongan untuk belajar

disebut juga motivasi. Indikator motivasi meliputi: adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik (Uno, 2016).

Motivasi belajar yang dimiliki peserta didik dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran tertentu (Nashar, 2004). Peserta didik yang bermotivasi tinggi dan pemilihan model pembelajaran yang tepat dalam suatu proses kegiatan pembelajaran memungkinkan akan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula, artinya semakin tinggi motivasinya, semakin tinggi intensitas usaha dan upaya yang dilakukan dalam pembelajaran. Adanya motivasi, peserta didik akan belajar lebih keras, ulet, tekun dan memiliki konsentrasi penuh dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, dorongan motivasi belajar merupakan salah satu yang perlu dibangkitkan dalam upaya pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XII SMK Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makassar (Studi pada Materi Pokok Sistem Koloid)”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2x3. Desain ini menggunakan variabel bebas model pembelajaran dan motivasi belajar.

Model pembelajaran yang digunakan ada dua yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Motivasi belajar dibagi menjadi tiga kategori yaitu motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Variabel pada penelitian terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas dan terikat. Ada dua variabel bebas dalam penelitian ini yaitu variabel bebas manipulatif dan variabel bebas atributif. Variabel bebas manipulatif pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing (A_1) dan model pembelajaran berbasis proyek (A_2). Variabel bebas atributnya adalah motivasi belajar yang terbagi ke dalam tiga kategori yaitu motivasi belajar tinggi (B_1), motivasi belajar sedang (B_2), dan motivasi belajar rendah (B_3). Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XII SMK Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makassar tahun pelajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XII jurusan *Electrical Avionic* yang berjumlah 40 orang sebagai kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas XI jurusan *Airframe and Powerplant* yang berjumlah 40 orang sebagai kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek.

Data motivasi belajar diperoleh dengan memberikan angket motivasi belajar kepada peserta didik sebelum proses pembelajaran sistem koloid. Pernyataan pada angket ini terdiri atas pernyataan positif (+) dan negatif (-) dan format pemilihan jawaban menggunakan model skala liker (Widoyoko, 2015). Skala liker yang dimaksud adalah skala yang terdiri atas 5 (lima) pilihan jawaban, yaitu: sangat

setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil angket motivasi belajar tersebut, dilakukan interpretasi terhadap motivasi sesuai indikator motivasi belajar peserta didik yang selanjutnya dijadikan sebagai dasar untuk mengelompokkan peserta didik pada kategori memiliki motivasi tinggi, motivasi sedang, dan motivasi rendah. Untuk menentukan pembagian kategori motivasi belajar peserta didik tinggi, sedang, atau rendah diperlukan data nilai rata-rata (mean) dan Standar Deviasi (SD) dari setiap kelompok eksperimen yang akan dibandingkan dengan skor yang diperoleh setiap responden. Menurut Azwar (2015), pembagian kategori motivasi belajar adalah sebagai berikut:

- a) motivasi belajar tinggi (B_1), apabila $X_i > \bar{X} + 0,5 SD$.
- b) motivasi belajar sedang (B_2), apabila $(\bar{X} - 0,5 SD) \leq X_i \leq (\bar{X} + 0,5 SD)$.
- c) motivasi belajar rendah (B_3), apabila $X_i \leq \bar{X} - 0,5 SD$.

Analisis Statistika Inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Sebelum melakukan analisis statistik inferensial, maka sebagai prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data dengan bantuan *SPSS 24 for Windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang disajikan terdiri dari deskripsi pemahaman konsep, deskripsi kemampuan berpikir kritis berdasarkan model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik.

1. Deskripsi Pemahaman Konsep Peserta Didik

Deskripsi pemahaman konsep peserta didik berdasarkan motivasi belajar dan model pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Pemahaman Konsep Peserta Didik Berdasarkan Motivasi Belajar dan Model Pembelajaran

Kemampuan Awal Model Pembelajaran	Statistik	Motivasi Belajar Tinggi	Motivasi Belajar Sedang	Motivasi Belajar Rendah
Inkuiri Terbimbing	N	14	13	13
	Mean (\bar{X})	87,71	79,92	70,08
	Std. Deviasi (<i>s</i>)	3,791	3,729	3,751
Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)	N	14	13	13
	Mean (\bar{X})	90,28	82,92	74,31
	Std. Deviasi (<i>s</i>)	3,123	3,121	5,186

Tabel di atas menunjukkan nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik ditinjau dari motivasi belajarnya dan model pembelajaran, yakni nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih tinggi dari peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang dan rendah baik pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) maupun kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang juga lebih tinggi dari peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah untuk kedua kelompok kelas tersebut.

2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Deskripsi kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan motivasi belajar dan model pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Berdasarkan Motivasi Belajar dan Model Pembelajaran

Kemampuan Awal Model Pembelajaran	Statistik	Motivasi Belajar Tinggi	Motivasi Belajar Sedang	Motivasi Belajar Rendah
Inkuiri terbimbing	N	14	13	13
	Mean (\bar{X})	81,07	74,08	59,31
	Std. Deviasi (<i>s</i>)	3,174	6,370	4,404
Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)	N	14	13	13
	Mean (\bar{X})	85,28	77,85	65,38
	Std. Deviasi (<i>s</i>)	3,128	4,038	6,104

Tabel di atas menunjukkan deskripsi kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan motivasi belajar dan model pembelajaran. Berdasarkan Tabel itu, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih tinggi dibanding nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki

motivasi belajar sedang dan yang memiliki motivasi belajar rendah pada kelas yang dibelajarkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal yang sama juga terlihat pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), yakni nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis paling tinggi pada kelompok motivasi belajar tinggi kemudian kelompok motivasi

belajar sedang disusul kelompok motivasi belajar rendah.

3. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan. Sebelum melakukan analisis statistik inferensial, maka sebagai uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan program SPSS 24. Jika uji prasyarat memenuhi kriteria normal dan homogen maka digunakan statistik parametrik untuk analisis statistik inferensial, sebaliknya jika kriteria normal dan homogen tidak terpenuhi maka dilakukan statistik nonparametrik.

Pengujian normalitas dihitung dengan bantuan SPSS 24 menggunakan analisis *One-Sample-Kolmogorof-Smirnov Test*. Berdasarkan hasil analisis data pada kelas inkuiri terbimbing diperoleh nilai signifikan (ρ) = 0,154 untuk pemahaman konsep dan (ρ) = 0,091 untuk kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian terdistribusi normal karena $\rho > 0,05$. Pada kelas yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) diperoleh nilai signifikan (ρ) = 0,200 untuk pemahaman konsep dan (ρ) = 0,200 untuk kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian terdistribusi normal karena nilai $\rho > 0,05$.

Uji homogenitas dilakukan untuk data hasil pemahaman konsep dan hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), diperoleh nilai signifikan (ρ) = 0,099 untuk pemahaman konsep dan (ρ) = 0,071 untuk kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil pemahaman konsep dan data hasil kemampuan berpikir kritis berasal dari data yang homogen karna nilai $\rho > 0,05$.

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan analisis *Multivariate* dengan bantuan SPSS 24 dan kriteria pengujian: terima H_0 jika signifikansi (ρ) yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$.

Pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara operasional dapat diketahui melalui perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis setiap kelompok perlakuan. Adanya perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap perlakuan sebagai akibat hasil manipulasi variabel bebas (model pembelajaran dan motivasi belajar) menunjukkan bahwa variabel bebas mempengaruhi variabel terikat (pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis) pada penelitian.

a. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

Berdasarkan analisis inferensial diperoleh nilai signifikansi $0,000 < \alpha$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas XII SMK Penerbangan Hasanuddin Makassar pada materi pokok sistem koloid.

Nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 79,45, sedangkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah 82,70. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) lebih tinggi jika dibandingkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini berarti model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik, karena peserta didik didorong untuk belajar sendiri dalam memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari. Kelebihan dari model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yakni memiliki potensi yang

amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik dalam pemahaman konsep. Menurut Bruner pembelajaran yang bermakna akan lebih menanamkan ingatan lebih dalam pada diri peserta didik (Dahar, 2011).

Penelitian yang relevan dengan hal ini (Rusminiati dkk, 2015) menyatakan terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep kimia antara kelompok peserta didik yang dibelajarkan dengan PjBL dan *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* hampir sama dengan model inkuiri namun berbeda dalam penyajian masalah.

b. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan analisis inferensial diperoleh nilai signifikan $0,000 < \alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan demikian ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah 71,72 sedangkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) 76,40. Hasil tersebut diperoleh bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini juga terlihat dari nilai median yang terpaut cukup jauh.

Perbedaan sintaks pembelajaran anatara PjBL dengan inkuiri terbimbing menyebabkan adanya perbedaan dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam sintaks PjBL memberikan otonomi penuh kepada peserta didik dalam menentukan tema proyek. Partisipasi peserta didik dalam pembelajaran akan menentukan keberlangsungan proses pembelajaran kedepannya. Peserta didik

akan lebih termotivasi karena tema proyek adalah tema yang dipilihnya. Studi-studi menunjukkan bahwa peserta didik banyak belajar jika pelajarannya menyenangkan, menantang dan mereka diberikan hak dalam pengambilan keputusan (Rusminiati, dkk, 2015). Pada model pembelajaran PjBL peserta didik akan mendapatkan kesempatan berpikir secara luas dalam menyelesaikan sebuah proyek tertentu, namun pada pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik mencari dan menemukan suatu materi pelajaran atas bimbingan oleh guru sehingga kesempatan berpikirnya menjadi lebih terbatas. Pada sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing peran guru juga lebih banyak dalam mendampingi peserta didik daripada PjBL.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ari Arjaya (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan dengan inkuiri terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

c. Pengaruh Motivasi Belajar Tinggi, Sedang, dan Rendah terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

Berdasarkan analisis *multivariate* yang dihitung dengan bantuan program SPSS 24 diperoleh nilai signifikan $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan antara pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa ada pengaruh motivasi belajar terhadap pemahaman konsep peserta didik pada materi sistem koloid. Nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi adalah 90,28 dikelas PjBL dan 87,71 di kelas inkuiri terbimbing, nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang adalah 82,92 di kelas PjBL dan 79,92 di kelas inkuiri terbimbing, sedangkan nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah adalah

74,31 di kelas PjBL dan 70,08 di kelas inkuiri terbimbing. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki pemahaman konsep lebih baik dibandingkan dengan motivasi belajar sedang dan rendah.

d. Pengaruh Motivasi Belajar Tinggi, Sedang, dan Rendah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis inferensial diperoleh nilai signifikan $0,000 < \alpha = 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis menunjukkan ada pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap materi sistem koloid. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi adalah 85,28 di kelas PjBL dan 80,07 di kelas inkuiri terbimbing, nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang adalah 77,85 di kelas PjBL dan 74,08 di kelas inkuiri terbimbing, sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah adalah 65,38 di kelas PjBL dan 59,31 di kelas inkuiri terbimbing. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan motivasi belajar sedang dan rendah.

Perbedaan rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis ini terjadi karena setiap individu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dalam menerima dan merespon, mengolah informasi yang diberikan oleh guru sesuai dengan tingkat motivasi belajarnya. Dengan motivasi belajar tinggi memudahkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui percobaan/eksperimen atau kajian literatur, sehingga melatih kemampuan berpikir kritisnya. Sardiman

(2001) berpendapat bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung aktif bertanya serta memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi, sehingga lebih potensial berkembang kemampuan berpikir kritisnya. Sebaliknya peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah cenderung memiliki sikap masa bodoh dan sulit berkonsentrasi pada materi yang dibelajarkan di kelas, sehingga kemampuan berpikir kritisnya pun lebih rendah.

Hasil penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh A.J. Nugraha, dkk (2017) yang menyatakan motivasi belajar memiliki hubungan sangat kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Motivasi belajar mempengaruhi kemampuan berpikir kritis sebesar 94,5%, sedangkan sisanya sebesar 5,5% disebabkan oleh faktor lain. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan motivasi belajar sedang, memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Peserta didik dengan motivasi belajar rendah, memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

e. Interaksi antara Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis inferensial diperoleh nilai signifikan $0,716 > \alpha = 0,05$ yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dengan motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah dalam mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik pada materi pokok sistem koloid di kelas XII SMK Penerbangan Hasanuddin Makassar.

Jika tidak ada interaksi maka tidak ada pengaruh bersama, dan hanya ada pengaruh sendiri dari masing-masing kedua faktor atau hanya satu faktor saja yang berpengaruh. Keadaan interaksi menunjukkan variabel bebas (model pembelajaran) dan variabel moderator (motivasi belajar) lebih membawa pengaruh terpisah yang signifikan terhadap variabel

terikat dengan kata lain masing-masing variabel memberikan pengaruh yang sama kuat terhadap pemahaman konsep.

Tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran dan motivasi belajar disebabkan karena banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Syah (2006: 132) menyatakan bahwa keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang ada di dalam individu antara lain perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan, serta kelelahan. Faktor internal antara lain faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Kesemua faktor internal dan eksternal dalam belajar saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan yang lain, sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan motivasi belajar tetapi banyak faktor yang mempengaruhi. Pada penelitian ini, peneliti tidak dapat mengontrol semua faktor yang terlibat dalam proses pembelajaran, dengan demikian tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap pemahaman konsep.

Penelitian yang relevan dengan hal ini yaitu penelitian Rusmayani (2017) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.

f. Interaksi antara Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Penelitian ini menunjukkan bahwa antara model pembelajaran dan motivasi belajar tidak saling berinteraksi dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tidak terjadinya interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik diduga disebabkan oleh kuatnya masing-masing pengaruh variable.

Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan Hair (1995), yang menyebutkan tidak terjadinya interaksi

disebabkan jika dua variabel bebas atau lebih membawa pengaruh-pengaruh secara terpisah yang sangat kuat (signifikan) terhadap variabel terikat. Dan penelitian yang dilakukan Amanda (2014), melalui penelitian *factorial design* menunjukkan tidak adanya interaksi model pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran langsung dan motivasi belajar terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran dan motivasi belajar berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar dalam mempengaruhi pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y. 2014. *Desain Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Amanda, N. W. Y. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Pelajaran IPA ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Journal pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4.
- Ari, A. 2011. Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Perubahan Kimia dan Fisika Di Kelas VII SMP. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia (JKPK)*, 3(5).
- Azwar, S. 2015. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Grafura, L., & Wijayanti, A. 2014. *Strategi Implementasi Pendidikan di*

- Jenjang SMK*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Hair, Jr., & Joseph, FF. 1995. *Multivariate Data Analysis With Reading, Fourth Edition*. Prentice Hall. New Jersey.
- Hasrida. 2017. Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Perubahan Kimia dan Fisika Di Kelas VII SMP. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia (JKPK)*, 3(5).
- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal Dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Deka Press.
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningish, E. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Melalui PBL. *Journal of Primary Education (JPE)*, 6(1).
- Prastyowati, E. N., & Suyatno. 2016. Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia (JKPK)*, 1(1).
- Rusmayani. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 18 Makassar*. Tesis. Tidak diterbitkan.
- Rusminiati, N. 2015. Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Antara Yang Dibelajarkan Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Discovery Learning. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*, 5.
- Sastrika, I. A. K. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3.
- Sardiman. 2001. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Syah, M. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Uno, H. 2016. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis dibidang Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Widoyoko, S. E. P. 2015. *Teknik penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wirtha, M. I., & Rapi, N. K. 2008. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 1(2), 15.