

Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Redoks Peserta Didik SMAN 2 Buru

Rosmidah Rezki Dahlan

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: rosmidahrezkidahlan9@gmail.com

Sugiarti Sugiarti

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: atisugiarti34@yahoo.co.id

Hasri Hasri

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: hasriu@unm.ac.id

(*Diterima*: 14-Januari-2023; *direvisi*: 14-Februari-2023; *dipublikasikan*: 15-Maret-2023)

Abstrak: Penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar redoks. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* dan yang menjadi sampel adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 2 Buru. Sampelnya yaitu peserta didik kelas X MIA 1, terdiri dari 25 orang sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 yang terdiri dari 29 orang sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* diperoleh nilai kemampuan berpikir kritis dengan indikator (1) interpretasi 79%, (2) analisis 80%, (3) evaluasi 79%, (4) inferensi 79%. Hasil belajar kognitif 83%, hasil belajar afektif 83% dan hasil belajar psikomotorik 80% lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional sehingga memiliki pengaruh yang signifikan berdasarkan uji hipotesis data hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis dengan nilai Sig. (2- tailed) < 0,05. Selain itu hasil kemampuan berpikir kritis memiliki korelasi terhadap hasil belajar peserta didik dengan nilai *pearson korelasi* 0,0853, 0,811, dan 0,652, nilai ini menunjukkan bahwa hubungan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar berada pada tingkat keeratan sangat tinggi dan cukup. Disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar redoks peserta didik.

Kata kunci: *Discovery Learning*; Kemampuan Berpikir Kritis; Hasil Belajar.

Abstract: This experimental research aims to examine the influence of Discovery Learning Model on critical thinking skills and redox learning outcomes. The research design used was Posttest-Only Control Design and obtained students of grade X MIA 1 consisted of 25 people as the experimental class and grade X MIA 2 consisted of 29 people as the control class. The data analysis techniques used were descriptive and inferential statistical analysis. The results of the study reveal that learning using the Discovery Learning Model obtains the value of critical thinking skills are 79%. The cognitive learning outcomes are 83%, affective learning outcomes are 83%, and psychomotor learning outcomes are 80%, which is higher than conventional learning. Thus, they have a significant influence based on hypothesis testing on learning outcomes and critical thinking skills with the value of Sig. (2- tailed) < 0.05. In addition, the results of critical thinking skills have a correlation with learning

outcomes with Pearson correlation values of 0.853, 0.811, and 0.652, outcomes is at a very high and sufficient level of closeness. Therefore, the conclusion of the study is the use of Discovery Learning Model influences critical thinking skills and redox learning outcomes.

Keywords: Discovery Learning; Critical Thinking Skills; Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kemajuan bangsa. Berdasarkan undang-undang Republik Indonesia mengenai sistem pendidikan menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha secara sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik dapat aktif dan mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Kurikulum yang diberlakukan di Indonesia saat ini yakni kurikulum 2013, hampir sebagian besar jenjang satuan pendidikan sudah menggunakan K13.

Pembelajaran menggunakan kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar sehingga memerlukan strategi pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan. Oleh karena itu peserta didik sebagai subjek belajar harus aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan dalam proses pembelajaran, guru mempunyai peranan penting dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat mendorong pemahaman dan peran aktif peserta didik. Untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dapat melibatkan peran aktif peserta didik membutuhkan kemampuan guru, dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai sehingga untuk mencapai hasil yang diharapkan. Pembelajaran dikatakan berhasil jika diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, dan memotivasi. Namun dalam prosesnya, pembelajaran di sekolah hanya memberikan waktu yang sedikit bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Kemampuan berpikir kritis memberikan arahan yang tepat dalam berpikir dan bekerja, membantu menentukan keterkaitan sesuatu dengan yang lainnya secara akurat, sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik harus dikembangkan

sedini mungkin. Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi banyak rintangan dengan yang mengorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi yang tepat atas permasalahan yang dihadapi.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada Ujian Nasional (UN), sehingga untuk menguasai mata pelajaran tersebut perlu keterampilan berpikir. Dalam proses pembelajaran kimia tidak hanya memberikan pengetahuan sebanyak-banyaknya kepada peserta didik, melainkan diperlukan adanya kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam pembelajaran kimia sehingga mampu bersikap ilmiah, kreatif dan tanggung jawab. Adanya kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis selama kegiatan pembelajaran secara otomatis akan berpengaruh pada hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil observasi dan komunikasi awal dengan guru kimia yang dilakukan di SMA Negeri 2 Buru, diperoleh informasi bahwa pembelajaran di kelas masih dominan berpusat pada guru, sehingga kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kimia peserta didik relatif masih rendah. Diakui pula peserta didik kurang fokus saat pembelajaran berlangsung sehingga peserta didik cenderung lamban berpikir. Mereka lebih senang mengutip langsung isi buku tanpa berusaha untuk mengemukakan sendiri pendapatnya atau menelaah terlebih dahulu pernyataan yang mereka kutip dari buku. Hal inilah yang menyebabkan peserta didik kesulitan jika diberi pertanyaan tingkat kognitif mulai dari C4, C5 dan C6 (Analisis, Sintesis, dan Evaluasi) dengan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yakni interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi

maka guru masih memberikan soal-soal kimia kebanyakan dengan tingkat kognitif C1-C3 (Mengingat, Pemahaman, Penerapan). Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik disebabkan oleh model pembelajaran, sarana dan prasarana atau bahkan karena peserta didik itu sendiri. Salah satu faktor yang cukup berpengaruh adalah pemilihan model pembelajaran. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional secara terus menerus sehingga menyebabkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis tidak tercapai dengan baik, pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru membuat peserta didik merasa ketergantungan dan kurang aktif pada saat pembelajaran di kelas, peserta didik kesulitan dalam menerima materi pembelajaran dan belum memahami konsep kimia yang bisa menyebabkan rendahnya pemahaman dan kualitas belajar terhadap materi kimia yang masih dianggap sulit oleh peserta didik. Kesulitan yang dialami peserta didik dapat dibuktikan dengan rendahnya nilai hasil belajar kimia khususnya pada materi reaksi reduksi dan oksidasi dengan rata-rata masih mencapai nilai 60 yang belum bisa mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal yakni 75.

Guru harus mampu memilih dan menerapkan strategi serta model pembelajaran yang tepat sehingga dapat dipahami oleh peserta didik. Hal itu merupakan salah satu alasan yang membuat peserta didik jadi malas untuk belajar kimia, karena peserta didik cenderung sulit untuk menerima dan memahami materi pelajaran sehingga untuk berpikir kritis sangat sulit serta mengakibatkan kurangnya keaktifan peserta didik dan rendahnya hasil belajar kimia. Guru sangat berperan penting dalam mendorong terjadinya proses belajar sehingga peserta didik belajar secara aktif. Perlu dilakukannya perbaikan dalam proses belajar dengan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatnya hasil belajar peserta didik.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013 adalah model pembelajaran *Discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. Oleh karena itu *discovery learning* menentukan peserta didik untuk berpikir kritis sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu, model pembelajaran ini cocok jika diterapkan pada materi rekasi reduksi dan oksidasi yang memungkinkan peserta didik aktif untuk menganalisis dan memecahkan persoalan secara sistematis sehingga pembelajaran yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memiliki efek transfer dan pengaruh yang lebih baik dan secara menyeluruh dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Peningkatan hasil belajar peserta didik ditunjukkan pada kenaikan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dari 85,70% menjadi 89,70% dengan peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM sebesar 17,24% (Nugrahaeni, 2017). Model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari hasil pretest-posttest pada kelas eksperimen menunjukkan persentase kategori sangat rendah sebesar 86,95% menjadi kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi yakni 13%, 43,48% dan 43,48% dengan jumlah 23 peserta didik, sedangkan pada kelas kontrol dari persentase kategori sangat rendah yakni 90% menjadi kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi yakni 15%, 70% dan 15% dengan jumlah 20 peserta didik (Kalsum., dkk, 2019). Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep peserta didik pada kelas eksperimen dibandingkan dengan

kelas kontrol (Nikmah dkk, 2018) Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Peningkatan tersebut dilihat dari persentase awal pertemuan sebesar 65,57% menjadi 76,01% (Purba, 2018). Proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (77% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II) dan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik seiring meningkatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik (Lailasari dkk., 2018). Pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hasil belajar peserta didik meningkat dan nilai peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari ketuntasan indikator kemampuan berpikir kritis yang terlaksana (Lethe et al., 2019).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experimental*), bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada studi reaksi reduksi dan oksidasi. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021 yang berlokasi di SMA Negeri 2 Buru. Pembelajaran dilaksanakan 3 kali pertemuan (3 minggu). Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Posttest-Only*

Control Design. Penelitian menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Normaya yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi dan Inferensi.

Penelitian ini menggunakan teknik random sederhana yaitu pengambilan kelompok sampel dari populasi secara acak. Dari enam kelas dipilih 2 kelas, yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, seperti validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda setiap soal. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis peserta didik diperoleh setelah adanya perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan peserta didik menjawab soal yang sudah sesuai dengan indikator berpikir kritis lalu dinilai berdasarkan kategori yang ada. Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik per indikator tersebar pada 5 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol memberikan nilai persentase dan kategori yang berbeda. Hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Persentase (%)		Kategori	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	Interpretasi	79%	67%	Tinggi	Sedang
2	Analisis	80%	60%	Tinggi	Rendah
3	Evaluasi	79%	59%	Tinggi	Rendah
4	Inferensi	79%	54%	Tinggi	Rendah

Hasil kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model *discovery learning* pada indikator tersebut yaitu: (1)

interpretasi sebesar 79% sebgaaian besar peserta didik sudah mampu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis

yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat, (2) Analisis sebesar 80% peserta didik bisa mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan, konsep yang diberikan dalam soal, (3) Evaluasi sebesar 79% peserta didik menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan, dan (4) Inferensi sebesar 79% peserta didik sudah bisa menarik kesimpulan dengan tepat sesuai konteks masalah. Hal tersebut karena pada saat pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* peserta didik sudah terlatih untuk merumuskan masalah, mengidentifikasi pertanyaan dan

konsep, menggunakan strategi yang benar dalam menyelesaikan soal serta menarik kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks masalah dalam soal.

2. Hasil Belajar Kognitif

Nilai hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen diperoleh hasil nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 64 dengan ketuntasan kelas sebesar 80%, sedangkan kelas kontrol diperoleh hasil nilai tertinggi 82 dan nilai terendah 40 dengan ketuntasan kelas sebesar 45%. Data hasil belajar kognitif peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2 dan persentase rata-rata ketercapaian indikator dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Nilai	Jumlah Peserta Didik		Kategori Ketuntasan	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
< 75	5	16	Tidak Tuntas	Tidak Tuntas
75	20	13	Tuntas	Tuntas
Ketuntasan Kelas	80%	45%	Tuntas	Tidak Tuntas

Tabel 3. Data Ketuntasan Indikator

Indikator	Posttest			
	Persentase		Keterangan	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Menjelaskan konsep reaksi reduksi oksidasi	88 %	70%	Tuntas	Tidak Tuntas
Menentukan perubahan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa ion atau ion poliatomik	77 %	55%	Tuntas	Tidak Tuntas
Menentukan oksidator, reduktor, hasil oskidasi dan hasil reduksi dalam suatu reaksi redoks	86%	82%	Tuntas	Tuntas
Menentukan nama IUPAC dari suatu senyawa	82 %	70%	Tuntas	Tidak Tuntas
Rata-Rata	83 %	69 %	Tuntas	Tidak Tuntas

Apabila hasil belajar kognitif peserta didik digolongkan berdasarkan ketercapaian indikator, maka diperoleh persentase rata-rata ketercapaian indikator yang disajikan pada Tabel.3 hasil analisis frekuensi dan persentase ketuntasan indikator pada kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa peserta didik dapat menjawab dengan benar. Persentase nilai

rata-rata indikator kompetensi peserta didik kelompok eksperimen yaitu 83% dan kelompok kontrol yaitu 69%, dengan indikator pertama yang harus dicapai peserta didik adalah menjelaskan konsep reaksi reduksi oksidasi. Tabel.3 menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen sudah mampu mencapai indikator kompetensi pertama yaitu sebesar 88% dan

termasuk kategori sangat baik. Indikator tersebut diwakili oleh empat soal yakni nomor 1,4,5 dan 6 yang berkaitan dengan konsep reaksi redoks dan sebagian besar peserta didik sudah bisa menjawab soal tersebut dengan sangat baik sedangkan 12% lainnya peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 4 dan 6 karena masih keliru dalam mengidentifikasi masalah pada soal konsep reaksi reduksi oksidasi.

Indikator pencapaian kompetensi kedua mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion poliatomik. Tingkat pencapaian indikator kedua yakni 77% dengan kategori baik. Indikator kedua diwakili oleh tiga nomor soal yakni nomor 7,8,10. Namun 23% peserta didik masih salah dalam menjawab soal nomor 7 mengenai penentuan bilangan oksidasi suatu unsur dalam senyawa yang memiliki elektron. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam menghitung bilangan oksidasi unsur sehingga masih salah dalam menyimpulkan hasil perhitungan.

Indikator kompetensi yang ketiga adalah menentukan oksidator, reduktor, hasil oksidasi dan hasil reduksi dalam suatu reaksi redoks. Berdasarkan analisis, didapatkan bahwa pencapaian kompetensi pada indikator ketiga mencapai 86%. Pencapaian sudah tergolong kategori baik, sehingga pada indikator ketiga ini peserta didik sudah mampu mencapai kompetensi yang diharapkan. Indikator ketiga hanya diwakili satu soal yakni nomor 3. Sebagian besar peserta didik sudah mampu menganalisis reaksi redoks dengan menghitung bilangan oksidasi, menentukan oksidator dan reduktor pada masing-masing reaksi sehingga dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Indikator pencapaian kompetensi yang keempat adalah menentukan nama IUPAC dari suatu senyawa. Indikator ini sudah mencapai kategori baik yakni sebesar 82%. Indikator keempat diwakili dua butir soal yaitu soal nomor 2 dan 9. Sebagian besar peserta didik sudah mampu menjawab soal nomor 2 daripada soal nomor 9, karena peserta didik tidak memeriksa kembali hasil jawaban, sehingga peserta didik tidak menyimpulkan jawaban dari soal tersebut.

Hasil analisis pada kelas kontrol hanya indikator kompetensi dikatakan tuntas yaitu pada kompetensi ketiga (menentukan oksidator, reduktor, hasil oksidasi, dan hasil reduksi dalam suatu reaksi redoks) yang hanya terdapat pada soal nomor 3. Sedangkan indikator pertama pada nomor 4, 5 dan 6 dikategorikan tidak tuntas karena peserta didik belum mampu menjelaskan konsep reaksi redoks. Indikator kompetensi kedua masuk kategori tidak tuntas karena masih banyak peserta didik yang masih keliru dalam menentukan perubahan bilangan oksidasi unsur dan pada indikator keempat belum tuntas karena pada soal nomor 9 peserta didik masih belum mampu menentukan nama IUPAC senyawa.

3. Hasil Belajar Afektif

Penilaian hasil belajar afektif digunakan untuk menilai perilaku dan sikap peserta didik dalam interaksi selama proses pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk kelas eksperimen maupun pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Persentase yang diperoleh kelas eksperimen masuk dalam kriteria sangat baik dan baik, sedangkan kelas kontrol masuk dalam kriteria sangat baik, baik dan cukup. Data afektif peserta didik disajikan dalam Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Deskripsi Hasil Belajar Afektif Kelas Eksperimen Pertemuan I, II, dan III

No	Aspek Hasil Belajar Afektif	Persentase Per pertemuan (%)			Rata-Rata	Kriteria
		I	II	III		
1	Disiplin	78%	79%	88%	82%	Baik
2	Tanggung Jawab	79%	85%	79%	81%	Baik
3	Percaya Diri	82%	85%	85%	84%	Baik

4	Jujur	88%	85%	86%	86%	Sangat Baik
5	Kerja Sama	81%	81%	86%	83%	Baik
Rata-Rata Keseluruhan					83,2	Baik

Tabel 5. Deskripsi Hasil Belajar Afektif Kelas Kontrol Pertemuan I, II, dan III

No	Aspek Hasil Belajar Afektif	Persentase			Rata-Rata	Kriteria
		Per pertemuan (%)				
		I	II	III		
1	Disiplin	74%	76%	80%	77%	Baik
2	Tanggung Jawab	72%	72%	78%	74%	Baik
3	Percaya Diri	68%	69%	70%	69%	Cukup
4	Jujur	85%	87%	89%	87%	Sangat Baik
5	Kerja Sama	66%	67%	70%	68%	Cukup
Rata-Rata Keseluruhan					75	Baik

Hasil belajar afektif yang digunakan untuk menilai sikap peserta didik selama pembelajaran. Hasil belajar afektif dinilai saat proses pembelajaran dan setelah pembelajaran selesai dilakukan (Sudjana, 2009). Sehingga pada kelas eksperimen untuk pertemuan I diperoleh nilai aspek disiplin 78%, tanggung jawab 79%, percaya diri 82%, jujur 88% dan kerja sama 81%, pada pertemuan II diperoleh nilai aspek disiplin 87%, tanggung jawab 79%, percaya diri 85%, jujur 85% dan kerja sama 81%, pada pertemuan III diperoleh nilai aspek disiplin 88%, tanggung jawab 79%, percaya diri 85%, jujur 86% dan kerja sama 86%. Perolehan nilai rata-rata afektif peserta didik pada kelompok eksperimen dalam menggunakan model *discovery learning* lebih baik dari kelompok kontrol yang menggunakan model konvensional yaitu: (1) aspek disiplin sebesar 82% peserta didik datang tepat waktu sebelum kelas dimulai sehingga pada saat pembelajaran dimulai peserta didik bisa memperhatikan penjelasan guru dengan baik dalam memberikan stimulus untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dan mendengarkan pendapat dari temannya, (2) aspek tanggung jawab, dalam mengukur sikap tanggung jawab peserta didik selama pembelajaran model *discovery learning* diperoleh 81% peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung mengerjakan tugas dan dapat membuktikan benar atau tidaknya hipotesis

yang di buat sehingga sesama anggota kelompok selalu aktif dalam kerja kelompok, (3) aspek percaya diri dalam pembelajaran *discovery learning* diperoleh sebesar 84% peserta didik sudah berani presentasi didepan kelas dalam membuktikan hipotesis yang sudah dibuat sehingga berani mengeluarkan pendapat, berani bertanya dan menjawab pertanyaan dari teman ataupun guru, (4) aspek jujur sebesar 86%, untuk mengukur sikap jujur peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* yaitu pada kegiatan pengumpulan data, pengolahan data dan melaporkan atau mempresentasikan hasil diskusi sehingga peserta didik bisa mengerjakan ujian dengan kemampuan mereka sendiri, (5) aspek kerja sama yang diperoleh nilai sebesar 83% peserta didik aktif berpartisipasi penuh dalam diskusi kelompok, selalu berkoordinasi dengan teman sekelompok dan saling membantu sama lain dalam menemukan solusi dari permasalahan sehingga menimbulkan interaksi antar sesama teman kelompok.

Sedangkan pada hasil belajar afektif kelompok kontrol hanya dua aspek yang dikatakan tuntas yaitu aspek disiplin sebesar 77% dan aspek jujur sebesar 87% dibandingkan dengan aspek tanggung jawab, percaya diri dan kerja sama karena sebagian besar peserta didik tidak mengumpulkan tugas dengan tepat waktu, masih belum

berani bertanya, berpendapat, menjawab pertanyaan maupun presentasi hasil diskusi di depan kelas dan peserta didik masih banyak yang tidak saling berkoordinasi dengan teman kelompok diskusi.

4. Hasil Belajar Psikomotorik

Penilaian hasil belajar psikomotorik bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan yang dimiliki peserta didik dalam hal ini pada saat proses diskusi yang dilakukan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan konvensional. Persentase yang diperoleh kelas eksperimen masuk dalam kriteria baik dan cukup, kelas kontrol masuk dalam kriteria baik dan cukup. Hasil belajar psikomotorik digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan yang dimiliki peserta didik saat proses pembelajaran dan diskusi berlangsung. Aspek yang di nilai hasil belajar psikomotorik yaitu (1) bertanya, (2) menjawab pertanyaan dan (3) presentasi hasil diskusi untuk kelas berbeda.

Nilai rata-rata hasil belajar psikomotorik kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diperoleh nilai (1) aspek bertanya peserta didik sebesar 79% karena dalam proses pembelajaran guru memberikan stimulus yang bisa merangsang peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dan guru akan mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dan membuat daftar pertanyaan dari stimulus yang diberikan guru dengan menggunakan bahasa yang baik dan benar, (2) aspek menjawab pertanyaan sebesar 78%, aspek ini dapat dilihat pada kegiatan pengumpulan data, peserta didik terlihat antusias dan aktif dalam mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pertanyaan yang dibuat sehingga pada saat pengolahan data peserta didik bisa menganalisis informasi yang diperoleh dari pengumpulan data yang akan menjawab permasalahan. Setelah memaksimalkan proses pengolahan data, peserta didik akan melakukan pembuktian agar data yang diperoleh sudah akurat dan menarik kesimpulan sehingga

peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar, (3) aspek presentasi sebesar 83%, aspek ini peserta didik sudah memiliki kesimpulan dan menjawab pertanyaan yang telah dibuat, selanjutnya peserta didik akan mengkomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusi, mempertahankan dan menanggapi pertanyaan dengan baik, hal ini didukung dengan rasa percaya diri yang baik, menggunakan bahasa yang mudah di pahami dan mampu memajemen waktu yang diberikan pada saat presentasi hasil kerja kelompoknya.

Sedangkan pada hasil belajar psikomotorik kelas kontrol, nilai aspek bertanya peserta didik sebesar 69% masih belum tuntas karena sebagian besar peserta didik bertanya masih menggunakan bahasa yang kurang baik dan diluar materi yang sedang dijelaskan. Nilai aspek menjawab pertanyaan peserta didik sebesar 79% sudah baik namun belum bisa mengidentifikasi permasalahan sehingga tidak bisa menyimpulkan dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan bahasa yang baik, sedangkan nilai aspek presentasi sebesar 80%, peserta didik sudah ada yang memiliki rasa percaya diri dengan mempresentasikan dengan menggunakan bahasa yang baik, meskipun masih terdapat kekeliruan dalam menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi.

Analisis statistik inferensial merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya digunakan untuk populasi. Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui hasil belajar kognitif kelompok eksperimen berdistribusi normal dan kelompok kontrol tidak berdistribusi normal, hasil belajar afektif, psikomotorik dan kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen tidak normal dan kelompok kontrol tidak normal kecuali hasil belajar afektif kelompok kontrol berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas kemampuan berpikir kritis, hasil belajar afektif dan psikomotorik berasal dari varians yang homogen kecuali hasil belajar kognitif berasal dari varians yang tidak homogen.

Oleh karena itu, pengujian hipotesis pada kemampuan berpikir kritis, hasil belajar afektif dan psikomotorik tidak menggunakan uji hipotesis parametrik (t-test) melainkan dengan uji *Mann-Whitney*. Sedangkan hasil belajar kognitif diuji menggunakan uji hipotesis parametrik karena syarat uji hipotesis parametrik harus berdistribusi normal walaupun data berasal dari varians yang tidak homogen (Nuryadi., dkk, 2017).

Uji *Mann-Whitney* merupakan salah satu metode pengujian statistik non-parametrik, dimana pengujian statistik ini tidak perlu memenuhi uji prasyarat seperti data harus terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis untuk kemampuan berpikir kritis pada saat menggunakan model pembelajaran *discovery learning* diperoleh nilai sig (2-tailed) lebih kecil $<0,05$ yang berarti memberikan pengaruh yang signifikan, walaupun sebagian peserta didik lainnya masih kurang dalam mencapai indikator kemampuan berpikir kritis. Belajar penemuan menekankan pada berpikir tingkat tinggi, belajar dengan penemuan akan berpikir kritis dari fakta ke konsep (Suprijono, 2019). Hal tersebut menginformasikan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* berpotensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Meningkatnya kemampuan berpikir kritis diikuti dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik (Khoirunnisa, 2015). Selanjutnya analisis hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik saat menggunakan model pembelajaran *discovery learning* diperoleh nilai sig (2-tailed) juga lebih kecil $< 0,05$ yang artinya memberikan pengaruh signifikan, namun masih ada sebagian peserta didik yang belum tuntas dalam hasil

belajar karena guru membutuhkan waktu yang lama untuk membuat peserta didik tersebut bisa menyesuaikan diri dengan penggunaan model pembelajaran *discovery learning* sehingga peserta didik lebih banyak berlatih secara mandiri dalam mengerjakan soal hitungan redoks dan peserta didik lebih berani mengembangkan pengetahuan mereka.

Kemudian, dilakukan analisis uji korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotorik), pada uji korelasi kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif memiliki korelasi dengan nilai *pearson correlation* 0,853 dengan tingkat keeratan sangat tinggi. Hasil analisis diperoleh korelasi kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar afektif dengan nilai *pearson correlation* 0,811 dengan tingkat keeratan sangat tinggi, dan nilai *pearson correlation* hasil belajar psikomotorik 0,652 dengan tingkat keeratan cukup. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* memiliki hubungan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan, berdasarkan uji hipotesis data hasil tes kemampuan berpikir kritis memiliki nilai lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 79 dalam kategori tinggi, hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang signifikan karena berdasarkan uji hipotesis data hasil belajar memiliki nilai lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 dengan nilai rata-rata 83 dengan ketuntasan kelas sebesar 80%, dan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotorik) peserta didik melalui penggunaan model pembelajaran *discovery*

learning memiliki hubungan dengan tingkat keeratan yang masuk dalam kategori sangat tinggi dan cukup.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dikemukakan beberapa saran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan waktu yang lebih efisien lagi agar peserta didik selalu siap dalam melaksanakan pembelajaran, lebih terbiasa pada saat proses pembelajaran sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis dengan membiasakan peserta didik selalu terlibat secara aktif dalam pembelajaran agar terbiasa menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara mandiri agar hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik menjadi lebih baik lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Astuti, Dwi., Rachmat. (2015). Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar dan Minat Materi Koloid SMA Negeri 1 Rasau Jaya. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2).
- Asfuriyah, I., Haryani, S. Harjito. (2017). Analisis Pencapaian Kompetensi Kognitif Pada Materi Hukum Dasar Kimia Melalui Two-Tier Test. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains dan Teknologi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Fransiskus, Angga. (2018). *Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Discovery Learning Di SMPN Kota Kupang*. Universitas Katolik Widya Mandira.
- Hidayat, Wahyu., Sari, Andika T. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Adversity Quetient Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, Jurusan Pendidikan Matematika Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi.
- Indrawati, H. (2011). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Implementasi Model Controversial Issues Pada Mata Kuliah Ekonomi Sumberdaya Manusia dan Alam. *PEKBIS (Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis)*.
- Kalsum Umi., Saefuddin, Muh., & Marhadi, Ali. (2019). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Kimia*, UHO
- Kartikasari, D., Medriati, R., & Purwanto, A. (2018). Penerapan Discovery Learning Model dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Kalor dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Kumparan Fisika*.
- Lailasari, Z. R. W., Utami, B., & Indriyanti, N. Y. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Kimia Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan dengan Model Discovery Learning Berbantuan Mind Map Di Kelas XI IPA 2 Semester Genap SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- Lethe, M. O., Herawati, N., & Anwar, M. (2019). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIA 5 MAN 1 Makassar (Studi pada Materi Pokok Termokimia). *ChemEdu*.
- Magdalena, Maria. (2018). Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Conventional Dengan Model Pembelajaran Contextual Terhadap Hasil Belajar Pancasila Di Program Studi Teknika Akademi Maritim Indonesia - Medan. *Jurnal Warta*.
- Normaya, Karim. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan

- Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama, *EDU-MAT*, Jurnal Pendidikan Matematika.
- Pratiwi, F. A., & Rasmawan, R. (2014). Pengaruh penggunaan model discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*.
- Ramdani, Dani., & Lia Badriah. (2018). Korelasi Antara Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Blended Learning Pada Materi Sistem Respirasi Manusia. *Jurnal Bio Education*.
- Wahjudi, Eko. (2015). Penerapan Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-I di SMP Negeri 1 Kalianget. *Jurnal Lentera Sains*.
- Yulianti, Anisa. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbantuan Teknologi Informasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik*. Skripsi.