

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LATIHAN INKUIRI BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* DIMASA PANDEMI TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI KIMIA PADA MATA KULIAH KIMIA ANORGANIK

Nur A.Limatahu*^[1], St. Hayatun Nur Abu^[2], Nurul Aulia Rahman^[3], Nur Jannah Baturante^[4]

^[1] ^[2] ^[3] ^[4] Dosen Program Studi Pendidikan Kimia
E-mail: nlimatahu@unkhair.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia anorganik khususnya materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah kimia anorganik semester ganjil tahun akademik 2020-2021 Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Khairun., menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik analisis data adalah analisis statistik inferensial menggunakan SPSS 20. Hasil Uji hipotesis menunjukkan bahwa $\text{sig} < 0,05$ dan $t \text{ hitung} > t$ tabel maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia pada matakuliah kimia anorganik khususnya materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik.

Kata Kunci : Latihan inkuiri, kimia anorganik, literasi kimia, statistik inferensial

PENDAHULUAN

Kimia adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat-sifat, reaksi, perubahan materi dan energi yang menyertai materi tersebut. Terkait dengan konsep kimia yang sering dipelajari tentang struktur yaitu konsep ikatan kimia. Konsep ikatan kimia memerlukan kemampuan literasi sains diantaranya kemampuan literasi kimia. Kemampuan literasi kimia pelajar di Indonesia rata-rata rendah hal ini berdasarkan hasil PISA pada tahun 2015 Indonesia menempatkan posisi 62 dari 70 negara dengan skor 403. (Laksono,2018). Rendahnya kemampuan literasi kimia pelajar di Indonesia karena materi kimia masih dianggap sulit oleh sebagian pelajar, mereka belum dapat menjelaskan reaksi kimia yang terjadi di alam dan bahkan belum menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan literasi kimia pelajar masih rendah.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan literasi kimia pelajar atau mahasiswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran latihan inkuiri. Model ini dirancang untuk mengembangkan keahlian dalam penyelidikan ilmiah dan juga menimbulkan pertanyaan yang akan dicari jawabannya sendiri oleh mahasiswa guna menjawab rasa penasaran atas

pertanyaan tersebut. Model pembelajaran latihan inkuiri ini mampu meningkatkan literasi kimia karena mahasiswa akan meneliti masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari terutama dimasa pandemi covid-19 saat ini. World Health Organization (WHO) telah mengumumkan status pandemi global untuk *corona virus disease 2019* (covid-19) yang sangat mempengaruhi dunia baik di masyarakat maupun diberbagai bidang, salah satunya di bidang pendidikan. Maka terkait dengan bidang pendidikan yaitu proses pembelajaran di sekolah ataupun di kampus dimasa pandemi covid-19 ini dapat dilakukan secara *daring* atau *online learning* (*e- learning*) yang diinstuksikan langsung oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. Salah satu kuliah *daring* yang dapat dilakukan yaitu melalui *google classroom*. *Google classroom* dapat memfasilitasi pelaksanaan perkuliahan dimasa pandemi covid-19 saat ini. Berdasarkan hasil penelitian dari Rahayu (2017) dengan judul "*Mengoptimalkan Aspek Literasi dalam Pembelajaran Kimia abad 21*" bahwa literasi sains termasuk literasi kimia sangat dianjurkan untuk diajarkan kepada peserta didik agar dapat hidup di tengah-tengah masyarakat modern abad 21, cara menilai literasi kimia dapat menggunakan lembar observasi dengan kerangka PISA dan literasi kimia

Shwartz. Hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Widodo dan Dwi Nursanti (2013) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri untuk Meningkatkan Keaktifan Lisan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pandak Bantul” bahwa ada peningkatan keaktifan lisan siswa, hasil belajar aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia dan besar peningkatan literasi kimia anorganik mahasiswa khususnya pada materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Prodi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Khairun pada mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah kimia anorganik semester ganjil tahun akademik 2020-2021. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* (Sugiono, 2015). Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang berjumlah 20 orang.

Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk memperoleh nilai literasi kimia pada mata kuliah kimia anorganik khususnya materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal essay berjumlah 10 butir soal. Soal tersebut merupakan soal yang valid karena telah dilakukan validasi isi.

Data hasil penelitian ini adalah data hasil literasi kimia mahasiswa. Pengolahan data hasil penelitian menggunakan teknik statistik yaitu statistik deskriptif dan inferensial dengan menggunakan SPSS 20 for windows ($\alpha=0,05$). Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diujikan. Uji hipotesis dengan *Paired Sample T Test* (Priyatno, 2009). Besar peningkatan literasi kimia mahasiswa sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan nilai gain dengan persamaan:

$$\text{Nilai Gain } (g) = \frac{\text{Skor posttes} - \text{Skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \times 100$$

Tabel 1. Klasifikasi Kriteria Nilai Gain

Nilai Gain Skor	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 - 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Teknik tes (literasi Kimia)

Analisis statistik deskriptif memberikan gambaran terhadap kemampuan literasi kimia yang diukur menggunakan instrument tes dengan pemberian pretest dan posttest pada kelas eksperimen Data hasil analisis deskriptif terhadap literasi kimia mahasiswa mata kuliah kimia anorganik khususnya materi Sifat perioditas unsur dalam sistem periodik, selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Kemampuan Literasi Kimia Mahasiswa

Data	Pretes	Postes
Jumlah Sampel	25	25
Nilai Minimum	0	19
Nilai Maksimal	31	70
Mean	9,55	43,38
Standar Deviasi	7,88	11,85

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terlihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi kimia mahasiswa setelah diterapkan pembelajaran latih inkuiri yang ditunjukkan dengan peningkatannya hasil pretes, postes serta rata-rata kemampuan literasi mahasiswa pada materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas terhadap data pretes dan postes kemampuan literasi kimia mahasiswa. Pengujian normalitas dengan *SPSS 20 for windows* dengan analisis *One-Sample-Kolmogorov - Smirnov Test* data terdistribusi normal, ($p > \alpha = 0,05$ dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas terhadap kemampuan literasi kimia mahasiswa

	Kelas eksperimen	
	Pretes	Postes
Signifikansi (p)	0,200	0,152

Data selanjutnya diuji hipotesis yang menggunakan *SPSS 20* dengan analisis *Paired Sampel T Test*. Hasil uji hipotesis selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Hipotesis

Data	Hasil Analisis
t hitung	11.247
t table	1,711
Df	24
Sig	0,000

Uji hipotesis diperoleh $\text{sig} < 0,05$ dan $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google*

classroom dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia pada matakuliah kimia anorganik khususnya materi Sifat perioditas unsur dalam sistem periodik.

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi kimia mahasiswa maka dilakukan analisis nilai n-Gain dengan hasil disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Literasi Kimia Mahasiswa

DATA	NILAI
Pretes	9,55
Postes	43,38
Peningkatan rata-rata Literasi kimia	33,38
Nilai Gain	77,98
Kreteria	tinggi

2. Teknik Non Tes (angket)

Angket yang digunakan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa sebelum pembelajaran model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia pada matakuliah kimia anorganik khususnya materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik (tabel 6).

Tabel 6. Angket observasi awal mahasiswa sebelum pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* terhadap materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik

No	Indikator & Tanggapan Mahasiswa	Hasil			
		Ya		Tidak	
		Σ	%	Σ	%
Kepemilikan dan aktivitas penggunaan leptop, jaringan internet terkait pembelajaran <i>daring</i>					
1	Apakah Anda memiliki personal <i>smartphone</i> ?	20	100	0	0
2	Apakah Anda pernah mengirimkan tugas-tugas sekolah via <i>online (e-mail)</i> menggunakan laptop/notebook/ <i>smartphone</i> ?	20	100	0	0
3	Apakah Anda memiliki pulsa/data yang cukup di setiap bulan untuk mendukung proses perkuliahan?	8	40	12	60
4	Apakah Anda memiliki akses internet yang bebas di kampus selama kegiatan pembelajaran/mencari referensi terkait dengan tugas (tersedia fasilitas penunjang, seperti jaringan internet)?	7	35	13	65
	Tanggapan mengenai pembelajaran kimia anorganik I (sifat perioditas)				

	unsur dalam sistem periodik)				
5	Apakah pembelajaran kimia anorganik I merupakan pembelajaran yang menyenangkan bagi Anda?	20	100	0	0
6	Apakah anda sering merasa kesulitan dalam memahami materi/konsep dalam pembelajaran kimia anorganik I?	14	70	6	30
7	Dalam proses pembelajaran kimia anorganik I, apakah anda memanfaatkan sumber belajar/bahan ajar yang lain terkait dengan lingkungan? (misal: memanfaatkan <i>smartphone</i> /laptop milik mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran).	15	75	5	25
8	Apakah Anda mengaplikasikan ilmu kimia anorganik I yang anda peroleh dalam kehidupan sehari-hari? (misalnya: unsur-unsur dalam SPU, atom-atom atau molekul-molekul yang berikatan membentuk ikatan kimia dalam makanan atau minuman, obat-obatan, material dan reaksi-reaksi kimia lainnya).	7	35	13	65
	Tanggapan mengenai kemandirian belajar mahasiswa				
9	Apakah anda selalu aktif berpartisipasi dalam pembelajaran kimia anorganik I (Misalnya; bertanya atau menjawab pertanyaan dari dosen)?	9	45	11	55
10	Apakah anda merasa takut atau segan kepada teman-teman anda jika ia ingin bertanya atau menjawab pertanyaan dari dosen?	14	70	6	30
11	Menurut Anda, apakah anda selalu berusaha belajar agar saat ujian bisa lulus dengan hasil yang memuaskan?	20	100	0	0

Hasil Uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $11,247 > 1,711$ dengan $df = 24$ dan taraf signifikansi = 0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* dimasa pandemi terhadap kemampuan literasi kimia pada mata kuliah kimia anorganik khususnya materi Sifat perioditas unsur dalam sistem periodik. Sejalan dengan penelitian dari Widodo, et.al., (2013), Barus dan Sani (2017), bahwa model pembelajaran latihan inkuiri berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Model pembelajaran latihan inkuiri merupakan proses pembelajaran yang menuntun mahasiswa berinisiatif untuk mengamati dan menanyakan gejala alam, mengajukan penjelasan-penjelasan tentang apa yang mereka lihat, merancang dan melakukan pengujian untuk menunjang atau menentang teori-teori mereka, menganalisis data,

menarik kesimpulan dari data eksperimen, merancang dan membangun model, atau setiap kontribusi dari kegiatan tersebut di atas. Hal ini didukung dengan pengetahuan yang diperoleh oleh peneliti dari hasil observasi awal (tabel 6) yang menunjukkan bahwa mahasiswa merasa takut atau segan untuk bertanya, tetapi melalui penerapan latihan inkuiri berbantuan *google classroom* mahasiswa menjadi aktif bertanya tentang hal-hal terkait kimia anorganik I. Model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* membuat mahasiswa akan dibimbing sehingga mahasiswa memperoleh pengetahuan sendiri secara langsung dan literasi kimia juga dapat dikembangkan.

Peningkatan literasi kimia diperoleh dari hasil uji Gain yang disajikan pada tabel 5 menunjukkan bahwa model latihan inkuiri dapat meningkatkan kemampuan literasi kimia mahasiswa yang berada pada kategori tinggi dalam mempelajari materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik pada matakuliah kimia anorganik I. Adanya peningkatan literasi kimia karena mahasiswa mampu membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan latihan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh dosen sehingga mahasiswa memiliki gambaran tentang fenomena yang dipelajarinya sesuai dengan kaidah ilmiah.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil uji t maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran latihan inkuiri berbantuan *google classroom* berpengaruh terhadap literasi kimia pada mata kuliah kimia anorganik I khususnya materi sifat perioditas unsur dalam sistem periodik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Eviyona L. Barus dan Ridwan A Sani. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Latihan Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Usaha Dan Energi Di Kelas X Semester II*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI). 5 (4). 16-22
- [2]Imansari, Maulinda. Dkk. 2018. *Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. 12(2). 2201-2211
- [3]Laksono, Pandu Jati. 2018. *Studi Kemampuan Literasi Kimia Mahasiswa Pendidikan Kimia Pada Materi Pengelolaan Limbah*. Jurnal Pendidikan Kimia. 2(1). 1-11
- [4]Limatahu, Nur.A., Rahman N.A., Abu, N.H.St., dan CiptaI., 2017. *Pengaruh Video Praktikum dengan Modul Elektronik terhadap*

Keterampilan Proses pada Materi Stoikiometri Siswa Kelas X SMAN 2 Tidore kepulauan. IPKim. Vol. 9, No. 1

- [5]Parsa, I Made .2017. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar*.Kupang : CV. RasiTerbit
- [6]Prastiwi, dkk. 2017. *Studi kemampuan literasi kimia peserta didik pada materi elektrokimia*. Prosiding seminar nasional kimia UNY.
- [7]Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- [8]Sri Rahayu. 2017. *Mengoptimalkan Aspek Literasi dalam Pembelajaran Kimia abad 21*. Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY
- [9]Widodo dan Dwi Nursanti. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Latihan Inkuiri untuk Meningkatkan Keaktifan Lisanan dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pandak Bantul*. Indonesian Journal of Applied Physics. Vol.3 No.2 Halaman 150