

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATERI ASAM BASA
MENGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* DAN
GUIDED INQUIRY LEARNING DENGAN TEKNIK
DISKUSI *BUZZ GROUP***

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

MUTIARA SUKMA

NIM.17035029/2017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Perbandingan Hasil Belajar Materi Asam Basa
Menggunakan Model *Guided Discovery* dan *Guided Inquiry Learning*
dengan Teknik Diskusi *Buzz Group*

Nama : Mutiara Sukma

NIM : 17035029

Program Studi : Pendidikan Kimia

Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

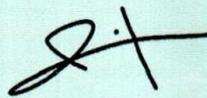
Padang, 26 Agustus 2022

Mengetahui:
Ketua Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si.,M.Si.,Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui oleh:
Pembimbing



Zonalia Fitriza, S.Pd.,M.Pd
NIP.19860606 201404 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

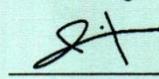
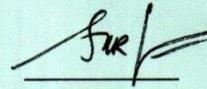
Nama : Mutiara Sukma
NIM : 17035029
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATERI ASAM BASA MENGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY* DAN *GUIDED INQUIRY LEARNING* DENGAN TEKNIK *DISKUSI BUZZ GROUP*

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 26 Agustus 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Zonalia Fitriza, S.Pd., M.Pd	
Anggota	: Dra. Suryelita, M.Si	
Anggota	: Faizah Qurrata Aini, S.Pd., M.Pd	

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Mutiara Sukma

NIM : 17035029

Tempat/Tanggal Lahir : Bukittinggi/ 10 April 1998

Program Studi : Pendidikan Kimia

Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Perbandingan Hasil Belajar Materi Asam Basa
Menggunakan Model *Guided Discovery* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik Diskusi *Buzz Group*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, Agustus 2022
Yang Menyatakan



Mutiara Sukma
NIM : 17035029

ABSTRAK

Mutiara Sukma: Perbandingan Hasil Belajar Materi Asam Basa Menggunakan Model *Guided Discovery* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik Diskusi Buzz Group

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik tidak terlaksana secara efektif selama Covid-19, karena keterbatasan waktu yang berpengaruh terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, dilakukan proses pembelajaran menggunakan model *guided discovery* dan *guided inquiry* dengan teknik diskusi *buzz group*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar peserta didik dan mendeskripsikan miskonsepsi, materi penghambat menggunakan model *guided discovery* dan *guided inquiry* dengan teknik diskusi *buzz group*. Penelitian eksperimen ini menggunakan *mixed method*. Sampel diambil dengan teknik *random sampling*, terpilih kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen 1 (*guided inquiry*) dan XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 (*guided discovery*). Data penelitian meliputi data kuantitatif berupa hasil belajar yang dianalisis menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji-t. Data kualitatif berupa miskonsepsi dan materi penghambat yang dianalisis dari jawaban peserta didik pada soal tes diagnostik esai terstruktur kimia (SEDToC). Hasil pengolahan data diperoleh hasil belajar pada kelas eksperimen 1 (78,38) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2 (74,82) dan analisa uji-t yaitu 0,039. Dengan demikian dapat disimpulkan hasil belajar menggunakan model *guided inquiry* dan *guided discovery* dengan teknik diskusi *buzz group* materi asam basa kelas XI IPA MAN 1 Bukittinggi berbeda secara signifikan. Hasil persentase miskonsepsi kelas eksperimen 1 sebesar 1,8% dan terdapat 4 materi yang menjadi penghambat, persentase miskonsepsi kelas eksperimen 2 sebesar 2,8% dan terdapat 6 materi yang menjadi penghambat.

Kata Kunci : *Guided Discovery*, *Guided Inquiry*, Hasil Belajar, Miskonsepsi, Materi Penghambat

ABSTRACT

Mutiara Sukma: Comparison of Study Results of Acid-Base Materials Using Model Guided Discovery and Guided Inquiry Learning with Buzz Discussion Techniques Group

The learning process using a scientific approach was not carried out effectively during Covid-19, due to time constraints that affected learning outcomes. Therefore, the learning process was carried out using guided discovery and guided inquiry models with buzz group discussion techniques. This study aims to compare student learning outcomes and describe misconceptions, material inhibition using guided discovery and guided inquiry models with buzz group discussion techniques. This experimental research uses mixed methods. Samples were taken by random sampling technique, selected class XI IPA 3 as experimental class 1 (guided inquiry) and XI IPA 4 as experimental class 2 (guided discovery). The research data includes quantitative data in the form of learning outcomes which are analyzed using the Normality Test, Homogeneity Test and t-test. Qualitative data in the form of misconceptions and inhibiting materials were analyzed from students' answers about the chemical structured essay diagnostic test (SEDToC). The results of data processing obtained that the learning outcomes in the experimental class 1 (78.38) were higher than the experimental class 2 (74.82) and the t-test analysis was 0.039. Thus, it can be said that the learning outcomes using the guided inquiry model and guided discovery with the buzz group discussion technique for class XI IPA MAN 1 Bukittinggi are significantly different. The result of the percentage of misconceptions in the experimental class 1 is 1.8% and there are 4 materials that become obstacles, the percentage of misconceptions in class 2 is 2.8% and there are 6 materials that become obstacles.

Keywords: Guided Discovery Learning, Guided Inquiry Learning, Learning Outcomes, Misconceptions, Inhibitory Material

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perbandingan Hasil Belajar Materi Asam Basa Menggunakan Model *Guided Discovery* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik Diskusi *Buzz Group*”**. Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Zonalia Fitriza, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing sekaligus Penasehat Akademik
2. Ibu Dra. Suryelita, M.Si dan Ibu Faizah Qurrata Aini, M.Pd selaku Dosen Pembahas Skripsi
3. Ibu Dr.Yerimadesi, S.Pd., M.Si selaku Kepala Departemen Kimia FMIPA UNP
4. Kepala Sekolah, guru, pegawai tata usaha serta peserta didik MAN 1 Kota Bukittinggi tahun pelajaran 2021/2022.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan secara moril maupun material.

Skripsi ini ditulis dengan berpedoman kepada Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi FMIPA Universitas Negeri Padang 2019. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi. Semoga bimbingan, dukungan, arahan dan masukan yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin

Padang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORI.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19.....	9
2. Model <i>Guided Discovery Learning</i>	10
3. Model <i>Guided Inquiry Learning</i>	12
4. Hasil Belajar	14
5. Miskonsepsi.....	15
6. Materi Penghambat.....	16
7. Teknik Diskusi <i>Buzz Group</i>	17
8. Tes Diagnostik Esai Terstruktur Kimia (SEDToC).....	18
B. Materi Asam Basa	23
C. Penelitian Relevan.....	29
D. Kerangka Konseptual	32
E. Hipotesis.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	35

D. Variabel dan Data.....	36
E. Prosedur Penelitian.....	37
F. Instrumen Penelitian.....	39
G. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Kerangka Konseptual	33
2. Langkah-Langkah <i>Convergent Parallel Design</i>	38
3. Hasil Uji Normalitas.....	47
4. Hasil Uji Homogenitas Variansi Data	48
5. Hasil Uji-t.....	48
6. Jawaban Miskonsepsi Peserta didik 31 soal Nomor 9a.....	62
7. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 15 Soal Nomor 9b dan 9c	63
8. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 38 Soal Nomor 11e	64
9. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 2 Soal Nomor 12f.....	65
10. Tingkat Pemahaman Peserta Didik 31	66
11. Jawaban Miskonsepsi Peserta Didik 31 Nomor 9	66
12. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 9 Soal Nomor 9a	68
13. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 17 Soal Nomor 9b dan 9c	69
14. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 30 Soal Nomor 11c	70
15. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 17 Soal Nomor 11f.....	70
16. Jawaban Miskonsepsi peserta didik 5 Soal Nomor 12e	71
17. Tingkat Pemahaman Peserta Didik 33	73
18. Jawaban Peserta didik 33 soal nomor 13Ac.....	73
19. Keterangan Kesalahan Peserta Didik Menjawab Tes Akhir	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis Materi.....	23
2. Rancangan Penelitian.....	35
3. Jumlah Seluruh Populasi.....	36
4. Pedoman Penskoran SEDToC.....	42
5. Analisis miskonsepsi dan penghambat SEDToC.....	43
6. Kriteria Penilaian Presentasi Miskonsepsi.....	44
7. Data Hasil Tes Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2.....	46
8. Analisis Tingkat Pemahaman Peserta Didik.....	50
9. Analisis miskonsepsi peserta didik kelas XI IPA 3.....	51
10. Analisis miskonsepsi peserta didik kelas XI IPA 4.....	52
11. Analisis Materi Penghambat.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Angket Guru Melalui <i>Google Form</i>	80
2. Analisis Lembar Angket Guru	84
3. Kisi-Kisi Instrumen SEDToC pada materi Asam Basa.....	90
4. Soal SEDToC pada Materi Asam Basa.....	93
5. Kunci Jawaban Instrumen SEDToC pada Materi Asam Basa	97
6. Studi Literatur RPP Model <i>Guided Inquiry Learning</i>	119
7. Desain Penelitian Model <i>Guided Inquiry Learning</i>	129
8. RPP <i>Guided Inquiry Learning</i>	130
9. LKPD <i>Guided Inquiry Learning</i>	136
10. Studi Literatur RPP Model <i>Discovery Learning</i>	170
11. Desain Penelitian Model <i>Guided Discovery Learning</i>	177
12. RPP <i>Guided Discovery Learning</i>	178
13. LKPD <i>Guided Discovery Learning</i>	187
14. Hasil Belajar kelas XI IPA 3.....	222
15. Hasil Belajar kelas XI IPA 4.....	224
16. Tingkat Pemahaman kelas XI IPA 3.....	226
17. Tingkat Pemahaman kelas XI IPA 4.....	228
18. Keterangan Salah Jawaban Peserta Didik Kelas XI IPA 3	230
19. Keterangan Salah Jawaban Peserta Didik Kelas XI IPA 4	250
20. Materi Penghambat XI IPA 3	270
21. Materi Penghambat XI IPA 4	271
22. Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL.....	272
23. Surat Izin Penelitian dari Fakultas MIPA.....	273
24. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	274
25. Dokumentasi	275

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 yang sudah menyebar hampir ke seluruh negara di dunia termasuk Indonesia menimbulkan dampak diberbagai bidang seperti bidang sosial, ekonomi, dan Pendidikan. Dengan adanya pandemi covid-19 pemerintah memberikan kebijakan untuk membatasi aktivitas diluar rumah termasuk dalam proses pembelajaran (Nafrin & Hudaidah, 2021). Kementrian pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi (Kemendikbudristek) menyatakan bahwa wilayah yang masuk dalam kategori Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) level 4 tetap melaksanakan pembelajaran jarak jauh (PJJ) sedangkan satuan pendidikan di wilayah PPKM level 1-3 diperbolehkan menyelenggarakan pembelajaran tatap muka sesuai dengan Surat Keputusan Bersama (SKB) 4 menteri.

Adapun ketentuan Surat Keputusan Bersama (SKB) 4 menteri yaitu : (1) adanya izin dari pemerintah daerah, kepala sekolah dan orang tua peserta didik; (2) mematuhi protokol kesehatan dan menerapkan *social distancing* (pembatasan interaksi sosial); (3) kehadiran peserta didik dibatasi 50% dari setiap kelas dengan menerapkan metode ganjil genap; (4) waktu pembelajaran lebih singkat dan materi yang diajarkan lebih sedikit. Salah satu ketentuan dari SKB 4 menteri yaitu waktu pembelajaran lebih singkat sehingga waktu dalam proses pembelajaran terbatas. Keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran

menyebabkan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik tidak dicapai secara tuntas (Pratama & Mulyati, 2020). Kompetensi yang harus dicapai peserta didik yaitu salah satunya pada materi kimia.

Salah satu materi pokok Kimia SMA/MA yang dipelajari di kelas XI semester genap yaitu materi asam basa. Kompetensi Dasar (KD) dari materi asam basa yaitu: 3.10. Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan. KD 4.10. Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. Materi ini terdiri atas konsep asam basa, indikator asam basa, pH asam kuat, basa kuat, asam lemah dan basa lemah (Kemendikbud, 2017). Kompetensi materi asam basa membutuhkan pemahaman peserta didik mengenai konsep sebelumnya/materi prasyarat seperti kesetimbangan kimia, reaksi kimia, stoikiometri dan ikatan kimia (Muchtar, 2012).

Selain membutuhkan materi-materi prasyarat untuk pencapaian kompetensi dasar, penguasaan terhadap materi asam basa sangat diperlukan untuk pencapaian materi berikutnya. Jika terjadi kesalahpahaman/miskonsepsi pada materi asam basa maka akan berdampak pada materi kimia selanjutnya seperti materi hidrolisis garam dan larutan penyangga (Orgill & Sutherland, 2008). Selain itu Sheppard (2006) menyebutkan bahwa apabila peserta didik belum menguasai konsep asam basa dengan benar maka peserta didik cenderung akan mengalami kesulitan dalam memahami materi titrasi asam basa. Proses

pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 perlu dilaksanakan untuk mencapai kompetensi dasar pada 3.10.

Proses pembelajaran yang berdasarkan kurikulum 2013 mampu menciptakan pembelajaran yang aktif serta berbasis kompetensi. Peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan/penemuannya sendiri. Kurikulum 2013 menekankan pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah/pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik menuntut peserta didik untuk dapat melakukan metoda saintifik melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Hosnan, 2014). Dua diantara beberapa model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik adalah Model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning*.

Model *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan bimbingan langsung kepada peserta didik dalam menemukan pengetahuan, dengan bimbingan guru diharapkan peserta didik mampu memahami materi pembelajaran dengan baik. Model *Guided Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sumarniti, 2014); (Ulumi, 2015); (Febriani, 2019) dengan cara mengaktifkan peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung (Purwanto, 2012).

Model *Guided Inquiry Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan, dalam proses ini peserta didik menemukan

sendiri konsep yang dipelajari. Dalam model ini guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Model *Guided Inquiry Learning* diterapkan agar peserta didik bebas mengembangkan konsep yang dipelajari bukan hanya sebatas dicatat saja kemudian dihafal tetapi peserta didik diberi kesempatan untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi secara berkelompok. Model ini mampu membantu peserta didik untuk belajar dan memperoleh pengetahuan dengan cara menemukan konsep sendiri. Jadi model pembelajaran ini menuntut peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran (Hanson, 2005).

Dalam proses pembelajaran model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* memakan waktu yang cukup banyak pada bagian diskusi (Erman, 2003); (Prathama, Margunayasa, & Wibawa, 2017). Hal ini juga dibuktikan dari hasil studi literatur RPP model *Guided Discovery Learning* yang diperoleh dari 5 skripsi dan 6 hasil studi literatur RPP model *Guided Inquiry Learning* disimpulkan bahwa kedua model ini membutuhkan waktu yang banyak dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik melakukan proses 5M tidak terlaksana secara efektif di masa pandemi Covid-19 (Sari, Pulungan, & Hawa, 2021). Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik juga tidak terlaksana pada beberapa daerah di Sumatera Barat.

Berdasarkan hasil analisis angket yang disebar melalui *Google Form* kepada 13 orang pendidik pada 8 sekolah yang ada di Padang, Bukittinggi dan Solok menyatakan bahwa 66,7% pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran tidak

terlaksana selama masa pandemi karena keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran yang hanya 35 menit dalam satu jam pelajaran, sehingga 80% guru mengalami kesulitan menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa selama pandemi khususnya pada materi asam basa mengalami penurunan sebesar 61,5% jika dibandingkan dengan sebelum pandemi Covid-19. Apabila hasil belajar yang diperoleh peserta didik mengalami penurunan menyebabkan peluang terjadinya miskonsepsi pada materi selanjutnya semakin besar.

Keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran harus diatasi dengan berbagai macam cara, salah satunya menggunakan teknik diskusi. Teknik diskusi yang cocok digunakan untuk kedua model pembelajaran ini yaitu teknik diskusi *Buzz Group*. Menurut Sudjana (2005) teknik diskusi *Buzz Group* merupakan teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui diskusi di dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 3-6 orang. (Suarjana, Garminah, & Mahadewi, 2014).

Teknik diskusi *Buzz Group* merupakan diskusi yang terstruktur karena di dalam kelompok terdapat ketua, notulen, peserta diskusi, pembagian tugas dan tanggung jawab terhadap setiap individu (Samad, 2011). Teknik ini merupakan alternatif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena teknik diskusi *buzz group* ini berpusat pada kegiatan peserta didik, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang bertugas untuk membimbing peserta didik, mengarahkan dan mengkondisikan situasi diskusi kelompok berjalan sesuai dengan yang diharapkan agar kegiatan diskusi tidak memakan waktu lama dan kegiatan

setelah diskusi terlaksana (Arif & Muchlash, 2021). Keunggulan teknik diskusi *buzz group* dalam proses pembelajaran yaitu kegiatan pembelajaran menjadi aktif, menyenangkan, dapat menumbuhkan sikap toleransi atau menghargai pendapat teman, memudahkan peserta didik untuk mengemukakan pendapat dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyampaikan informasi dan tanya jawab (Azis, Tandililing, & Oktavianty, 2016).

Teknik diskusi *Buzz Group* akan dicobakan pada model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning*, manakah diantara kedua model tersebut yang efektif. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Hasil Belajar Materi Asam Basa Menggunakan Model *Guided Discovery* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik Diskusi *Buzz Group*”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya :

1. Proses pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan saintifik tidak terlaksana selama pandemi Covid-19
2. Guru mengalami kesulitan melakukan proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik selama masa pandemi Covid-19.
3. Keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran selama masa pandemi Covid-19

4. Hasil belajar peserta didik pada materi Asam Basa mengalami penurunan jika dibandingkan dengan sebelum adanya pandemi Covid-19.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditentukan di atas, maka masalah penelitian dibatasi pada ketidakterlaksananya pembelajaran sesuai dengan pendekatan saintifik karena keterbatasan waktu yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Asam Basa.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana perbandingan hasil belajar peserta didik menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik diskusi *Buzz Group*?
2. Bagaimana miskonsepsi dan materi penghambat pengetahuan peserta didik yang belajar menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* dengan Teknik diskusi *Buzz Group*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Membandingkan hasil belajar peserta didik pada masa pandemi menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* materi asam basa dengan Teknik diskusi *Buzz Group*

2. Mendeskripsikan miskonsepsi, materi penghambat pengetahuan peserta didik yang belajar menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* pada materi asam basa dengan Teknik diskusi *Buzz Group*

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, sebagai upaya untuk mengembangkan pengetahuan sekaligus dapat menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman sebagai calon guru.
2. Bagi guru, menjadi pertimbangan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran selama pandemi Covid-19.
3. Bagi peserta didik, dengan diterapkannya model *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* dengan teknik diskusi *Buzz Group* peserta didik dapat menerima pengalaman belajar yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
4. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai referensi dan masukan dalam penelitiannya dalam rangka meningkatkan kualitas Pendidikan.

BAB II

KERANGKA TEORI

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19

Pandemi Covid-19 merupakan krisis dibidang kesehatan yang menghebohkan seluruh dunia termasuk Indonesia pada tahun 2020. Virus Covid-19 ini berasal dari Wuhan, Tiongkok. Penyebaran virus Covid-19 membawa dampak terhadap sistem pembelajaran di Indonesia. Untuk mengurangi penyebaran virus Covid-19, sekolah maupun perguruan tinggi ditutup sementara waktu. Hal ini membuat pemerintah dan lembaga terkait untuk memikirkan jalan keluar atau alternatif agar proses pembelajaran tetap terlaksana. Sesuai dengan dikeluarkannya surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nomor 4 Tahun 2020 yang membahas bahwasanya proses pembelajaran yang semula dilakukan secara tatap muka (*Offline*) di kelas sekarang di alihkan ke proses pembelajaran daring (*Online*).

Menurut data UNESCO perubahan proses pembelajaran daring dianggap paling efektif, karena hal ini merupakan suatu tindakan yang dapat dipastikan untuk kelanjutan proses pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk tetap melakukan proses pembelajaran ditengah pandemi Covid-19. Hal tersebut mengarahkan pada perubahan dalam proses pembelajaran yang mendukung pembelajaran peserta didik sehingga menemukan cara yang tepat untuk melibatkan peserta didik. Dalam hal ini, proses pembelajaran harus berpusat pada kesempatan bagi peserta didik untuk aktif dalam berdiskusi, memecahkan masalah, dan bertanya (Nerantzi, 2020). Perubahan dalam proses pelaksanaan

pembelajaran tentunya menuntut instansi pendidikan dan pendidik bertanggung jawab untuk menerapkan proses pembelajaran yang ketat.

2. Model *Guided Discovery Learning*

Model *Guided Discovery Learning* (GDL) adalah salah satu model pembelajaran yang disarankan oleh kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013). Model *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memfokuskan pada aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Sembiring, 2014). Dengan menggunakan model GDL, aktivitas peserta didik diarahkan mampu mengembangkan keterampilan proses sains (Ilmi, 2012). Dalam hal ini peserta didik dilatih mampu menemukan konsep sendiri dengan bimbingan guru (Mayer, 2004).

Pada proses pembelajaran guru bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep. Dimulai dari menyajikan contoh, memandu untuk menemukan pola-pola dalam contoh tersebut, hingga peserta didik mampu menyimpulkan konsep tersebut (Sulistiyowati, 2012). Hal ini akan lebih efektif dan sangat bermakna bagi peserta didik, karena konsep yang mampu disimpulkan oleh peserta didik merupakan hasil temuan mereka sendiri (Ilmi, 2012).

Model *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan bimbingan langsung kepada peserta didik dalam menemukan pengetahuan. Hal ini dibuktikan pada materi asam basa yang sulit. Dengan bimbingan guru diharapkan peserta didik mampu memahami materi pembelajaran dengan baik. Model *Guided Discovery Learning* merupakan salah

satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Sumarniti, 2014);(Ulumi, 2015); (Febriani, 2019). Tahapan-tahapan pembelajaran *Guided Discovery Learning* adalah sebagai berikut :

a. Motivasi dan Presentasi Masalah (*Motivation and Problem Presentation*)

Pada tahap ini guru sebagai fasilitator bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan pengamatan dengan diberikan masalah, kemudian guru memotivasi peserta didik dalam menemukan pengetahuannya sendiri. Pada proses ini, peserta didik diharapkan mampu menganalisis fakta-fakta yang diberikan oleh guru guna menuntun peserta didik untuk memperoleh pengetahuan.

b. Pengumpulan data (*Data Collection*)

Pada tahap ini peserta didik mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Peserta didik diharapkan mampu menganalisis informasi yang tepat terkait pengetahuan atau konsep yang akan di temukan berdasarkan fakta yang diberikan.

c. Pengolahan Data (*Data Processing*)

Pada tahap pengolahan data ini peserta didik dengan dibantu guru memproses data yang telah dikumpulkan hingga diperoleh pengetahuan baru.

d. Pembuktian (*Verification*)

Pada tahap ini, guru menuntun peserta didik membuktikan kebenaran dugaan sementara (hipotesis) yang dirumuskan. Peserta didik dituntut terlibat aktif dalam mengemukakan pendapatnya baik secara kelompok maupun individu.

- e. Kesimpulan (*Closure*): tahap ini peserta didik mampu menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh (Yerimadesi, 2018).

Kelebihan model *Guided Discovery Learning* dalam proses pembelajaran adalah: (1) keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran maksimal, peserta didik dibimbing untuk menemukan konsep secara mandiri, (2) adanya kerja sama dan dinamika tim dalam memecahkan permasalahan, (3) menjadikan peserta didik aktif dalam berpikir kritis dan meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, (4) peserta didik memiliki keterampilan dan ketangkasan dalam menyelesaikan soal, (5) peserta didik dilatih untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam dunia nyata (Sulistiyowati, 2012).

3. Model *Guided Inquiry Learning*

Pembelajaran *guided inquiry* (inkuiri terbimbing) merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dengan peran individu. Kegiatan proses pembelajaran berbasis *guided inquiry* fokus pada konsep into dan mendorong pemahaman yang mendalam tentang materi belajar yang mengembangkan tingkat keterampilan berpikir.

Proses *guided inquiry* didukung oleh pertanyaan, model atau contoh yang membuat peserta didik aktif sehingga peserta didik berpikir kritis dan pada tahap eksplorasi, pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan kunci yang dapat membimbing peserta didik belajar mencari informasi, membimbing untuk mengambil kesimpulan dan membantu membangun konsep pada materi tersebut. Ketika peserta didik mengimplementasikan apa yang telah mereka

pelajari dan berpikir tentang bagaimana meningkatkan kinerja sehingga mereka berinteraksi dengan guru yang berfungsi sebagai fasilitator (Hanson, 2005: 1). Menurut Hanson (2005: 1) proses pembelajaran yang *berbasis guided inquiry* terdiri dari lima tahapan seperti berikut:

a. Orientasi (*Orientation*)

Tahap ini merupakan tahap persiapan peserta didik untuk belajar dengan memberikan motivasi untuk menciptakan minat dan keingintahuan serta menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal (Hanson, 2005:1).

b. Eksplorasi (*Exploration*)

Pada tahap eksplorasi ini peserta didik diberikan sebuah model untuk mengembangkan pemahaman mereka tentang konsep yang akan dipelajari. Model yang digunakan berupa diagram, grafik, table, data, persamaan, metodologi dan demonstrasi. Setiap konsep yang dipelajari harus dipandu dengan pertanyaan kritis (Hanson, 2006: 5). Untuk menemukan konsep peserta didik dibimbing dengan pertanyaan kritis yang disusun dari yang mudah sampai yang sulit (Hanson, 2006: 6).

c. Pembentukan Konsep (*Concept Formation*)

Tahapan eksplorasi dan pembentukan konsep tidak dapat dipisahkan karena kedua tahapan ini saling berhubungan yang membantu peserta didik untuk mengembangkan dan memahami konsep yang dipelajari. Ketika peserta didik mengeksplorasi dari model/informasi dan menjawab pertanyaan kritis yang diberikan berarti peserta didik sudah memasuki tahapan pembentukan konsep.

d. Aplikasi (*Application*)

Pada tahap ini peserta didik diberi latihan dan soal, hal ini bertujuan untuk membangun kepercayaan diri dalam situasi sederhana dan konteks yang dikenal. Peserta didik membutuhkan soal untuk menganalisis situasi yang kompleks. Setelah konsep ini dapat diterapkan hingga Latihan dan soal berhasil, peserta didik bisa terintegrasi dengan konsep lainnya.

e. Penutup (*Closure*)

Pada tahap penutup ini peserta didik membuat kesimpulan mengenai apa yang mereka dapatkan dan menilai kinerja mereka.

Guided Inquiry Learning (Inkuiri Terbimbing) dicapai melalui penggunaan siklus belajar yang membimbing peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa untuk memahami dan mengingat lebih banyak. Menurut Hanson (2006:3), proses pembelajaran *guided inquiry* merupakan suatu strategi karena menyediakan metodologi yang spesifik dan struktur yang konsisten tentang cara orang belajar dan hasil yang diinginkan.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dalam dunia pendidikan. Kemampuan intelektual menjadi hal penting dalam keberhasilan peserta didik dalam meraih hasil belajar. Hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi pada peserta didik baik dalam perilaku ataupun tingkah laku yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan berupa peningkatan kearah yang lebih baik. Peningkatan hasil belajar peserta

didik disebabkan karena adanya aktivitas belajar pada peserta didik, sehingga hasil belajar menjadi semakin baik (Friskilia & Winata, 2018). Hika dan Suryanti (2017) juga menyatakan bahwa perubahan atau peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas sampel karena adanya pengaruh yang dilakukan oleh peneliti. Hasil belajar merupakan dampak dari proses belajar yang dapat diketahui melalui pengukuran dengan instrument berupa tes yang tersusun dan bentuk tes tulis ataupun tes perbuatan. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan peserta didik dalam memahami suatu mata pelajaran (Friskilia & Winata, 2018).

5. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan peristiwa berbedanya konsep yang diyakini peserta didik dengan konsep ilmiah menurut para ahli. Miskonsepsi dapat terjadi karena kurangnya pengetahuan dan kurangnya konsep yang relevan. Miskonsepsi dapat menyebabkan pengetahuan awal peserta didik tidak dapat terhubung dengan pengetahuan baru yang menyebabkan lemahnya pemahaman konsep siswa (Ozmen, 2004). Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik cenderung sulit untuk diubah, karena pemahaman telah ada dalam ingatan peserta didik. Dampak dari miskonsepsi mendorong perlunya dilakukan upaya untuk mengatasi miskonsepsi yang dapat dilakukan dengan identifikasi miskonsepsi.

Identifikasi miskonsepsi pada siswa dapat dilakukan dengan tes diagnostik seperti *interview*, *open ended test*, *multiple choice* dan *multiple-tier*. Kegiatan *interview* memiliki keuntungan mendapatkan informasi yang mendalam dan

fleksibel dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa namun membutuhkan waktu yang panjang dan hanya dapat mendiagnosa miskonsepsi dalam jumlah yang terbatas, *open ended test* memberikan kebebasan pada peserta didik untuk menjawab soal sehingga memberikan banyak waktu kepada peserta didik untuk berpikir dan menuliskan ide-ide yang dimiliki namun peserta didik pada umumnya malas untuk menuliskan jawabannya dalam kalimat lengkap dan membutuhkan waktu dan usaha yang lebih oleh guru untuk mengevaluasi hasil karena peserta didik dapat menjawab pertanyaan secara meluas. Tes diagnostik *multiple choice* dan *multiple-tier* membantu guru untuk mendapatkan informasi yang cepat dalam mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik. Namun, tes ini memberikan peluang yang besar bagi peserta didik untuk menebak jawaban, sehingga dapat mengurangi reliabilitas tes (Gurel,2015).

6. Materi Penghambat

Materi penghambat merupakan program dalam kurikulum yang di dalamnya berisikan berbagai tema pembelajaran yang telah ditentukan namun di dalamnya terdapat gangguan atau tidak terlaksana sebagaimana mestinya sehingga memperlambat laju suatu hal yang dikerjakan. Materi penghambat merupakan materi yang menjadi penyebab dari miskonsepsi yang dialami peserta didik. Materi penghambat dapat menyebabkan kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari selanjutnya. Hambatan dalam belajar sangat banyak diantaranya kesulitan belajar, yang menunjukkan hasil belajar rendah dan tidak sesuai dengan usaha yang dilakukan. Materi penghambat

merupakan materi yang tidak tuntas dipelajari sebelum mempelajari materi asam basa (Dalyono, 2009).

7. Teknik Diskusi *Buzz Group*

Teknik diskusi *Buzz Group* adalah Teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran pemecahan masalah yang dilakukan melalui diskusi di dalam kelompok-kelompok kecil (3-5 orang). Kelompok-kelompok kecil itu melakukan kegiatan diskusi dalam waktu singkat tentang bagian-bagian khusus dari masalah yang dihadapi oleh kelompok besar. Melalui diskusi tersebut, peserta didik akan saling membantu sehingga pembelajaran yang dilaksanakan akan lebih menyenangkan. Teknik diskusi ini akan mengaktifkan peserta didik, menggali keaktifitas peserta didik secara kognitif, afektif maupun psikomotor.

Teknik diskusi *Buzz Group* merupakan diskusi yang terstruktur karena di dalam kelompok terdapat ketua, notulen, peserta diskusi, pembagian tugas dan tanggung jawab terhadap setiap individu (Samad, 2011). Teknik ini merupakan alternatif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena teknik diskusi *buzz group* ini berpusat pada kegiatan peserta didik, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang bertugas untuk membimbing peserta didik, mengarahkan dan mengkondisikan situasi diskusi kelompok agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga kegiatan diskusi tidak memakan waktu lama dan kegiatan setelah diskusi terlaksana (Arif & Muchlash, 2021).

Keunggulan teknik diskusi *buzz group* dalam proses pembelajaran yaitu kegiatan pembelajaran menjadi aktif, menyenangkan, dapat menumbuhkan sikap toleransi atau menghargai pendapat teman, memudahkan peserta didik

untuk mengemukakan pendapat dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyampaikan informasi dan tanya jawab (Azis et al., 2016).

8. Tes Diagnostik Esai Terstruktur Kimia (SEDToC)

Menurut Suwanto (2013), Tes adalah alat yang digunakan untuk beberapa tujuan. Berdasarkan tujuannya ada 4 macam tes yang sering digunakan di lembaga pendidikan, yaitu: (a) tes penempatan, (b) tes diagnostik, (c) tes formatif, dan (d) tes sumatif. Pada tes diagnostik istilah diagnosis awalnya digunakan oleh kalangan medis, yang menunjukkan penyelidikan berbagai penyakit yang diderita oleh seorang pasien. Dalam bidang pendidikan konsep diagnostik juga digunakan oleh guru, karena dianggap profesi guru tidak jauh berbeda dengan profesi seorang dokter, yaitu memeriksa dan meneliti keadaan belajar peserta didiknya berdasarkan gejala yang ditampilkan oleh peserta didiknya melalui tingkah laku belajar (Rasyad, 2003).

a. Defenisi Tes Diagnostik

Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa, termasuk kesalahpahaman konsep atau miskonsepsi siswa. Hasil tes diagnostik dapat memberikan informasi tentang apa-apa saja konsep-konsep yang belum dan sudah dipahami siswa (Suwanto, 2013).

Menurut Depdiknas (2007), ada dua fungsi utama, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi permasalahan siswa selama mengerjakan tes.
- 2) Merancang tindak lanjut berupa pemecahan masalah sesuai dengan masalah yang telah teridentifikasi.

Menurut Depdiknas (2007), tes diagnostik memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- a) Dibuat untuk mengetahui miskonsepsi konsep siswa, karena itu format harus didesain memiliki fungsi diagnostik
 - b) Dikembangkan berdasarkan analisis terhadap sumber-sumber kesalahan atau kesulitan yang mungkin menjadi penyebab munculnya masalah siswa
 - c) Menggunakan soal dalam bentuk esai atau jawaban singkat, sehingga guru mampu menangkap informasi lengkap dan mengidentifikasinya. Bila menggunakan bentuk pilihan ganda, maka harus disertakan penjelasan atas jawaban yang telah dipilih sehingga dapat meminimalisir jawaban tebak.
 - d) Disertai dengan rancangan lanjut sesuai dengan kesulitan yang teridentifikasi.
- b. Bentuk Soal Tes Diagnostik

Bentuk dalam soal tes diagnostik dapat berupa tes objektif maupun tes uraian, dalam menjawab suatu soal tes siswa harus memberikan jawabannya sebagai informasi yang cukup untuk menduga permasalahan yang dialami. Pada soal uraian atau esai, guru dapat mengidentifikasi logika berpikir siswa dari jawaban yang ditulis siswa, tetapi pada saat soal yang diberikan adalah soal pilihan ganda maka ada kemungkinan jawaban pada siswa adalah jawaban tebak sehingga siswa perlu menambahkan alasan atau penjelasan ketika siswa memilih jawaban.

1) Tes Objektif

Tes objektif menuntut siswa untuk memilih jawaban yang benar diantara kemungkinan jawaban yang telah disediakan,. Tes objektif cocok untuk menilai kemampuan yang menuntut proses mental yang tidak begitu tinggi, seperti mengingat, mengenal, definisi pengertian dan penerapan prinsip-prinsip. Soal tes bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dapat digunakan untuk hasil belajar yang lebih kompleks dan berkenaan dengan aspek ingatan, pengertian, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Soal tes bentuk pilihan ganda terdiri atas pembawa pokok persoalan dan pilihan jawaban. Pembawa pokok persoalan dapat dikemukakan dalam bentuk pertanyaan dan dapat pula dalam bentuk pernyataan yang belum sempurna yang sering disebut item, sedangkan pilihan jawaban itu mungkin berbentuk perkataan, bilangan atau kalimat dan sering disebut option. Pilihan jawaban terdiri atas jawaban yang benar atau yang paling benar dan kemungkinan jawaban 20 yang salah disebut pengecoh, tetapi muncul memungkinkan seseorang memilih apabila tidak memahami materi.

2) Tes Uraian

Tes uraian adalah suatu bentuk tes dalam bentuk pertanyaan atau perintah untuk mendapatkan jawaban yang lebih terurai dan cenderung panjang. Tes uraian ini dikenal juga dengan tes subjektif atau tes esai. Melalui tes ini peserta didik diajak untuk menjelaskan, membandingkan, mengungkapkan, menginterpretasikan atau menilai suatu objek evaluasi (Latisma, 2011: 30). Ada dua golongan tes uraian yaitu tes uraian bentuk terbuka dan tes uraian

bentuk terbatas. Apabila jawaban yang dikehendaki muncul sepenuhnya dari siswa maka tes ini disebut tes uraian terbuka, tes ini memberi kesempatan agar testee dapat mengeluarkan pendapat dari apa yang diketahuinya, tidak ada larangan dalam berargumentasi dalam suatu butir soal yang di hadapkan. Apabila jawaban yang dikehendaki adalah jawaban yang sifatnya terarah maka ini termasuk tes uraian terbatas, tes ini bersifat mengikat testee namun membantu pada sebagian orang dan saat pemberian skor. Soal di dalamnya terarah, terbatas dan tidak mengambang sehingga skor lebih mudah dilakukan pengoreksian dibandingkan dengan tes uraian terbuka (Latisma, 2011: 53).

Tes hasil belajar bentuk uraian tepat apabila pembuat soal sekaligus ingin mengungkap kemampuan penalaran peserta tes dalam memahami berbagai konsep serta aplikasinya. Tes uraian tepat digunakan saat jumlah peserta terbatas, dan cocok untuk mengukur sejauh mana proses belajar kompleks yang tidak dapat diukur dengan tes objektif. Menulis soal bentuk uraian diperlukan ketepatan dalam merumuskannya. Tepat artinya materi yang dipertanyakan tepat diujikan dengan bentuk uraian yaitu menuntut siswa agar mengekspresikan gagasan tertulis menggunakan kata-katanya sendiri. kelengkapan perilaku yang diukur digunakan untuk menetapkan aspek yang dinilai dalam pedoman penskorannya. Hal yang paling sulit dalam penulisan soal bentuk uraian adalah menyusun pedoman penskorannya. Penulis soal harus mampu merumuskan dengan tepat pedoman penskoran karena kelemahan bentuk soal uraian terletak pada tingkat subjektivitas penskoran.

Tes esai terstruktur kimia (SEDToC) merupakan salah satu tes diagnostik esai bentuk terbatas, karena tes esai terstruktur kimia (SEDToC) ini memuat tiap jawaban peserta didik lebih diarahkan dan dari tiap pertanyaan membutuhkan jawaban terbatas sehingga lebih mudah untuk dianalisis (Fitriza et al, 2020). Tes ini disusun dalam urutan pengetahuan dari konsep dasar hingga konsep yang lebih kompleks. Tes esai terstruktur kimia SEDToC dapat menyelidiki konsep yang menyebabkan kesalahpahaman dan menghambat pengembangan konseptual yang menyebabkan kesulitan belajar. Tes diagnostik esai terstruktur kimia ini merupakan sebuah tes yang komprehensif karena dapat mengukur dan menilai hasil belajar siswa, dapat melihat hambatan belajar siswa, dapat juga mendeteksi kesalahan konsep atau miskonsepsi siswa.

B. Materi Asam Basa

1. Analisis Materi

Tabel 1. Analisis Materi

No.	Kompetensi Dasar	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	IPK	Materi dan Submateri
1.	KD Pengetahuan				
	3.10 Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.	Dimensi Pengetahuan: Konseptual	Proses Berpikir dan Dimensi Pengetahuan: 1. Menjelaskan (C2)	IPK Kunci: 1. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Arrhenius 2. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Bronsted Lowry 3. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Lewis 4. Menjelaskan kekuatan asam basa 5. Menjelaskan kesetimbangan pengionan asam basa dalam larutan 6. Menentukan nilai pH asam basa	1. Konsep asam basa a. Teori Arrhenius b. Teori Bronsted-Lowry c. Teori Lewis 2. Kekuatan asam basa 3. Kesetimbangan pengionan asam basa dalam larutan 4. pH Asam Basa
		Proses Berpikir: Memahami (C2)			

KD Keterampilan				
4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	Tingkat Proses Keterampilan: Manipulasi (P2)	Langkah Proses Keterampilan: 1. Mengamati 2. Menanya 3. Mengumpulkan informasi 4. Menalar 5. Mengolah data	IPK Kunci: 1. Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Pertemuan
3.10 Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan. 4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	1. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Arrhenius 2. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Bronsted Lowry 3. Menjelaskan konsep asam basa berdasarkan teori Lewis	Pertemuan Pertama
	4. Menjelaskan kesetimbangan pengionan dan kekuatan asam basa dalam larutan	Pertemuan Kedua
	5. Menghitung pH larutan asam dan basa	Pertemuan Ketiga
	6. Menjelaskan indikator asam basa dan sifat asam basa dan menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator	Pertemuan Keempat

2. Uraian Materi

a. Konsep Asam Basa

Konsep Asam-Basa sudah digunakan oleh ahli kimia di dalam laboratorium sejak zaman alkemis. Kata asam berasal dari bahasa latin yaitu *Acidus* yang berarti asam dan basa berasal dari bahasa Latin yaitu *Acidus* yang berarti asam dan basa berasal dari bahasa arab yaitu *Alkali* yang berarti abu. Asam merupakan zat yang memiliki rasa asam dan apabila bereaksi dengan logam aktif, seperti aluminium dan seng akan menghasilkan gas hidrogen dan mengubah karakteristik warna senyawa organik tertentu. Basa adalah setiap zat yang memiliki rasa pahit dan terasa licin. Meskipun asam dan basa dapat dibedakan berdasarkan rasa namun sangat tidak disarankan untuk mencicipi asam dan basa untuk membedakan keduanya.

b. Teori asam basa

1) Teori Arrhenius

Asam menurut Arrhenius adalah suatu zat yang menghasilkan ion H^+ dalam air. Contohnya: $HCl_{(aq)} \rightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$. Sedangkan Basa menurut Arrhenius adalah suatu zat yang menghasilkan ion OH^- dalam air.

Contohnya: $NaOH_{(aq)} \rightarrow Na^+ + OH^-$ (Petrucci, 2017).

2) Teori Bronsted-Lowry

Pada tahun 1923, Johannes Bronsted (Denmark) dan Thomas Lowry (Inggris) mendefinisikan teori Asam-Basa yang dikenal

dengan teori Bronsted-Lowry, teori bronted lowry tidak terbatas hanya pada senyawa yang larut pada air saja, tetapi mencakup semua sistem yang mengandung proton (H⁺). Menurut Brosnted-Lowry:

- Asam: zat/senyawa yang dapat mendonorkan proton (H⁺)
- Basa: zat/senyawa yang dapat menerima proton (H⁺)

Dalam asam basa Bronted-Lowry dikenal istilah pasangan Asam-Basa konjugasi.



3) Teori Lewis

Pada teori asam-basa Arrhenius tidak dijelaskan perilaku Asam-Basa dalam larutan tidak berair dan pada teori asam-basa Bronsted-Lowry tidak diterangkan akan adanya sistem yang tidak terprotonasi. Pada akhirnya G.N Lewis, pada tahun 1923, mengemukakan teori Asam-Basa dalam buku *Thermodynamics and the Free Energy of Chemical Substances*. Menurut Lewis:

- Asam: zat/senyawa yang dapat menerima pasangan elektron bebas dari zat/senyawa lain untuk membentuk ikatan baru.
- Basa: zat/senyawa yang dapat mendonorkan pasangan elektron bebas dari zat/senyawa lain untuk membentuk ikatan baru.

c. Indikator Asam Basa

Dalam reaksi kimia pengetahuan tentanh pH larutan sangat berguna, karena reaksi dapat berlangsung/dihambat sesuai tujuan yang diinginkan

perlu pengaturan pH. Disamping itu, dengan mengetahui sebuah pH dari suatu larutan maka dapat diketahui sifat suatu larutan apakah bersifat asam, basa, atau netral. Untuk mengetahui sebuah larutan bersifat asam, basa atau netral dapat digunakan dengan indikator asam basa atau pH meter. Indikator asam basa merupakan suatu zat yang mampu menunjukkan warna berbeda dalam larutan asam dan basa.

Sebuah indikator berubah warna dalam rentang pH tertentu. Indikator dapat berupa indikator alami dan ada juga indikator buatan. Contoh indikator alami yaitu kubis merah/ungu, bunga kembang sepatu, kunyit, dan sebagainya. Contoh indikator buatan adalah kertas lakmus, *phenolphthalein*, metil jingga, metil merah, bromtimol biru dan lain sebagainya.

Indikator buatan dapat berupa larutan ataupun kertas. Indikator yang bentuk kertas lebih membantu karena lebih sukar teroksidasi dan dapat disimpan dalam waktu yang lama serta memberikan perubahan warna yang jelas. Indikator asam-basa akan mengalami perubahan warna pada trayek pH tertentu. Trayek perubahan warna indikator adalah batas pH diaman indikator mengalami perubahan warna.

d. Kekuatan asam

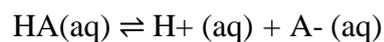
Terdapat 2 macam larutan asam, yaitu larutan asam kuat dan asam lemah. Pembagian ini didasarkan dari banyaknya ion H^+ saat terionisasi dalam larutannya, jadi kekuatan asam disebabkan karena banyaknya ion-ion H^+ yang dihasilkan.

1) Kekuatan asam kuat

Senyawa dapat dikatakan sebagai asam kuat apabila senyawa asam tersebut dilarutkan dalam air terionisasi sempurna, reaksi dari asam kuat ini merupakan reaksi berkesudahan. Pada larutan asam kuat ada sumber H^+ yaitu dari ionisasi asam itu sendiri dan dari autoionisasi air.

2) Kekuatan asam lemah

Senyawa dapat dikatakan sebagai asam kuat apabila senyawa asam yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya. Reaksi ionisasi asam lemah merupakan reaksi kesetimbangan antara ion-ion dengan asam yang tidak terionisasi. Secara umum, ionisasi asam lemah valensi satu dapat dirumuskan sebagai berikut:



Tetapan untuk reaksi kesetimbangan asam tersebut dinyatakan dengan K_a

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]}$$

e. Kekuatan basa

Sebagaimana kekuatan asam kekuatan basa juga dihasilkan dari banyaknya ion OH^- yang dihasilkan. Berdasarkan banyak sedikitnya ion OH^- yang dihasilkan, larutan basa juga dibedakan menjadi 2 macam, yaitu kekuatan basa kuat dan basa lemah.

1) Kekuatan basa kuat

Senyawa dapat dikatakan sebagai basa kuat apabila senyawa basa

tersebut dilarutkan terionisasi sempurna. Pada larutan basa kuat ada 2 sumber OH⁻ yaitu dari ionisasi basa itu sendiri dan dari autoionisasi air.

2) Kekuatan basa lemah

Basa lemah merupakan senyawa basa yang dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya. Secara umum, ionisasi basa lemah valensi satu dapat dirumuskan sebagai berikut:



Tetapan untuk reaksi kesetimbangan asam tersebut dinyatakan dengan Kb

$$K_b = \frac{[M^{+}][OH^{-}]}{M[OH]}$$

C. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dimaksudkan untuk memberikan gambaran posisi dan kelayakan penelitian tentang perbandingan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* dengan teknik diskusi *Buzz Group* terhadap hasil belajar pada materi Asam Basa kelas XI MAN 1 Kota Bukittinggi. Berikut beberapa hasil penelitian yang relevan dengan yang akan penulis lakukan:

1. (Fajriati & Fitriza, 2020) dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry* pada Materi Kesetimbangan Kimia”. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan hasil belajar peserta didik yang

belajar menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan model *Guided Inquiry*. Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar dengan model *Guided Discovery Learning* dan model *Guided Inquiry* terdapat perbedaan, namun tidak signifikan. Terbukti dengan rata-rata hasil belajar kedua kelas yang memiliki sedikit perbedaan yaitu kelas sampel 1 (81,86) menggunakan model *Guided Discovery Learning*, sedangkan kelas sampel 2 (84,36) menggunakan model *Guided Inquiry Learning*.

2. (Nurfauzia, 2016) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* dan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas dengan perlakuan *Guided Inquiry* dan kelas dengan perlakuan *Discovery Learning* serta mengetahui perbandingan kedua model pembelajaran yang digunakan pada setiap kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas XI IPA 1 (*Guided Inquiry*) lebih unggul dari kelas XI IPA 2 (*Discovery Learning*).
3. (Gusranda & Fitriza, 2020) dengan judul “Korelasi Penilaian Proses Belajar Model *Guided Inquiry Learning* dan *Guided Discovery Learning* Dengan Hasil Belajar Formatif Pada Materi Keseimbangan Kimia”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara penilaian proses belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry Learning* dan *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar formatif. Hasil penelitian menunjukkan hubungan antara penilaian proses belajar dengan hasil belajar siswa tergolong tinggi

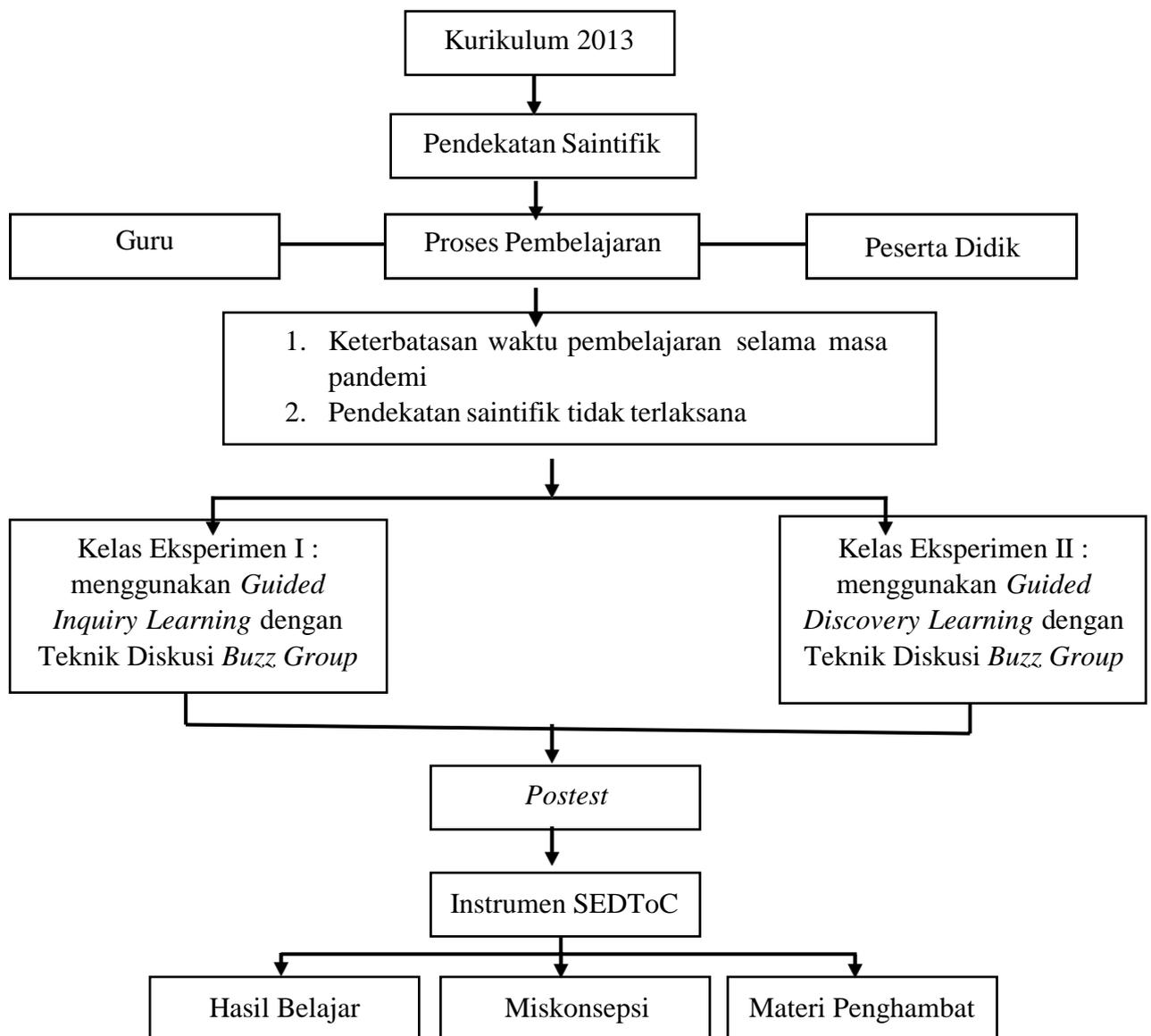
dengan nilai korelasi sebesar 0,81 untuk kelas XI IPA 1 dengan model *Guided Discovery Learning* dan 0,86 untuk kelas XI IPA 4 dengan model pembelajaran *Guided Inquiry Learning*.

4. (Fitriza & Nurmaya, 2021) dengan judul "*Development of Structerd Essay Diagnostic Test of Chemistry (SEDToC) On Acid-Base As an instrument For Analysis of Participant Learning Outcomes Educate*". Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan instrument tes *Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry (SEDToC)* yang dapat mengidentifikasi, materi penghambat dan menganalisis hasil belajar peserta didik pada Asam Basa yang memenuhi kriteria baik dari segi validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Hasil penelitian menunjukkan instrumen tes *Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry (SEDToC)* pada materi Asam-Basa untuk siswa SMA yang dikembangkan telah valid secara isi, memiliki reliabilitas sangat tinggi sebesar 0,94. Analisis indeks kesukaran diperoleh sebanyak 36 soal dengan kategori mudah, 13 soal dengan kategori sedang dan 10 soal dengan kategori sulit. Analisis ditinjau dari daya beda soal diperoleh sebanyak 18 soal dengan kategori buruk, 18 soal dengan kategori cukup, 20 soal dengan kategori baik dan tiga soal dengan kategori sangat baik. Instrumen *Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry (SEDToC)* pada materi Asam Basa telah terbukti dapat mengidentifikasi miskonsepsi, materi penghambatan dan analisis hasil belajar siswa di SMAN 12 Padang.

5. (Muchtar, 2012) dengan judul ”*Analyzing of Students Misconceptions on Acid-Base Chemistry at Senior High Schools in Medan*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa tentang topik kimia Asam Basa.

D. Kerangka Konseptual

Dalam proses pembelajaran guru berperan mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi hasil belajar. Proses pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Namun, di masa pandemi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik tidak terlaksana secara efektif karena keterbatasan waktu pembelajaran yang hanya 35 menit dalam satu jam pelajaran. Dengan keterbatasan waktu pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik maka dilakukan eksperimen menggunakan model *guided discovery learning* dan *guided inquiry learning* dengan teknik diskusi *buzz group*. Kemudian dilakukan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar dengan menggunakan instrument SEDToC. Instrument SEDToC dirancang agar dapat melihat hasil belajar, miskonsepsi dan materi penghambat bagi peserta didik dalam memahami konsep asam basa.



Gambar 1. Skema Kerangka Konseptual

E. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dan *Guided Inquiry Learning* dengan teknik diskusi *Buzz Group* berbeda secara signifikan di kelas XI MAN 1 Kota Bukittinggi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data penelitian yang telah dibahas pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *guided inquiry learning* dan *guided discovery learning* dengan teknik diskusi *buzz group* terdapat perbedaan secara signifikan. Hasil belajar peserta didik pada materi asam basa di kelas XI IPA MAN 1 Kota Bukittinggi dengan menggunakan model *guided inquiry learning* dengan teknik diskusi *buzz group* lebih tinggi dibandingkan model *guided discovery learning* dengan teknik diskusi *buzz group*.
2. Pada kelas XI IPA 3 diperoleh persentase miskonsepsi sebesar 1,8% dan persentase yang diperoleh kelas XI IPA4 sebesar 2,8%. Miskonsepsi ini disebabkan karena adanya materi penghambat pada materi asam basa. Materi penghambat kelas XI IPA 3 yaitu pada materi reaksi kimia, reaksi kesetimbangan, konsentrasi H^+ dan OH^- , menentukan nilai pH asam basa. Pada kelas XI IPA 4 yang menjadi materi penghambat yaitu pada materi reaksi kimia, stoikiometri, reaksi kesetimbangan, persamaan kesetimbangan, konsentrasi H^+ dan OH^- dan menentukan nilai pH asam basa.

B. Saran

1. Bagi guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran *guided inquiry learning* dengan teknik diskusi *buzz group* sebagai salah satu model

pembelajaran yang dapat digunakan pada masa pandemi karena keterbatasan waktu dalam pembelajaran. Dalam penggunaan diskusi *buzz group* guru harus selalu untuk mengecek waktu dalam proses diskusi, agar proses diskusi tidak melewati waktu yang telah ditentukan

2. Bagi peneliti lain sebagai referensi mengenai perbandingan hasil belajar peserta didik pada materi asam basa serta deskripsi miskonsepsi dan materi penghambat pengetahuan peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Adawiyah, R. (2017). *Deskripsi Kesalahan Konsep Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia*. 1(1). Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/289708055.pdf>
- Aminuddin, R. (2003). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: UHAMKA Press.
- Arif, S., & Muchlash, I. (2021). *Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Learning dengan Teknik Buzz Group terhadap Keterampilan Berpikir Rasional Siswa*. 4(2), 253–267.
- Azis, M. S., Tandililing, E., & Oktavianty, E. (2016). Penerapan Metode Buzz Group untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan ...*. Retrieved from <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10604>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- Dalyono, M. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erman Suherman, D. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Fajriati, W., & Fitriza, Z. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Pembelajaran Guided Discovery dan Guided Inquiry pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Edukimia*, 2(1), 57–61. <https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i1.a113>
- Fitriza, Z., Aini, F. Q., Handayani, P., & Munira, I. (2020). Development of structured essay diagnostic test of chemistry (SEDToC) to investigate senior high school student's conception of buffer solution. *AIP Conference Proceedings*, 2229. <https://doi.org/10.1063/5.0003289>
- Fitriza, Z., & Nurmaya. (2021). *Development of Structured Essay Diagnostic Test of Chemistry Participant Learning Outcomes Educate*. 524–529.
- Grandistasya, D., Enawaty, E., & Saputra, R. (2019). Remediasi Kesalahan Konsepsi Siswa Dengan Refutation Text Pada Materi Asam Basa Di Sma. *Jurnal Pendidikan Dan ...*, 1–9. Retrieved from <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/30608%0Ahttps://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/30608/75676579721>
- Gusranda, F., & Fitriza, Z. (2020). Korelasi Penilaian Proses Belajar Model Guided Inquiry Learning dan Guided Discovery Learning Dengan Hasil Belajar Formatif Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Edukimia*, 2(2), 71–74. <https://doi.org/10.24036/ekj.v2.i2.a106>
- Hanson, D. (2006). *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inkuiri Learning*. New York: Pasific Crest.

- Hanson, DM. (2005). *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. Pacific Crest.
- Kala, N., Yaman, F., & Ayas, A. (2013). THE EFFECTIVENESS OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN TECHNIQUE IN PROBING STUDENTS' UNDERSTANDING ABOUT ACID-BASE CHEMISTRY: A CASE FOR THE CONCEPTS OF pH, pOH, AND STRENGTH. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 555–574. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9354-z>
- Mayer, J. D. Salovey, P. Caruso, D. R. (2004). Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197–215.
- Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 456–462. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.324>
- Nurfauzia, R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Dan Discovery. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 20–24.
- Orgill, M. K., & Sutherland, A. (2008). Undergraduate chemistry students' perceptions of and misconceptions about buffers and buffer problems. *Chemistry Education Research and Practice*, 9(2), 131–143. <https://doi.org/10.1039/b806229n>
- Petrucci, D. (2017). *General Chemistry Principles And Modern Applications Elevent Edition*. Canada: Library and Archives Canada Cataloguing in Publication.
- Pratama, R. E., & Mulyati, S. (2020). Pembelajaran Daring dan Luring pada Masa Pandemi Covid-19. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(2), 49. <https://doi.org/10.30870/gpi.v1i2.9405>
- Prathama, I. W. G. O., Margunayasa, I. G., & Wibawa, I. M. C. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD*. 52.
- Sari, R. C., Pulungan, M., & Hawa, S. (2021). Pendekatan Saintifik Ditinjau Dari Interaksi Guru Pada Pembelajaran Daring Di Kelas V SD Negeri 128 Palembang. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 8, 10–23.
- Sheppard, K. (2006). High school students' understanding of titrations and related acid-base phenomena. *Journal of Chemistry Education Research and Practice*, 7 (1).
- Suarjana, G., & Garminah, N. N. (2014). Pengaruh Teknik BUZZ GROUP Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa SD. *Mimbar Pgsd ...*, (1). Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/3764>
- Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sulistyowati, E. (2012). *Implementasi Kurikulum Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Citra AjiParama.
- Sumarniti NN, Arcana IN, W. I. (2014). Pengaruh Model Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa kelas V di SD Gugus VII Kecamatan Sawan Tahun Pelajaran 2013 / 2014. *J Mimbar PGSD Univesitas Pendidik Ganesha*, 2(1).
- Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar*. Bandung: ITB.
- Tümay, H. (2016). Reconsidering learning difficulties and misconceptions in chemistry: Emergence in chemistry and its implications for chemical education. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(2), 229–245. <https://doi.org/10.1039/c6rp00008h>
- Winata, F. dan. (2018). *Regulasi diri (pengaturan diri) sebagai determinan hasil belajar siswa sekolah menengah kejuruan*. 3 (1), 36–43.
- Wiwiana, W., Hasri, H., & Husain, H. (2020). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) pada Materi Stoikiometri. *Chemistry Education Review (CER)*, 4(2), 10. <https://doi.org/10.26858/cer.v4i2.15784>
- Yerimadesi. (2018). *Pengembangan Model Guided Discovery Learning (GDL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Kimia di SMA*.
- Zainuddin Muchtar, H. (2012). Analyzing of Students' Misconceptions on Acid-Base Chemistry at Senior High Schools in Medan. *Journal of Education and Practice*, 3(15), 64–74.