

## IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATED DISCOVERY LEARNING MODEL FOR GENERIC SCIENCE SKILLS ON ACID - BASE MATERIAL

Anisa Putri Rambe

Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, UNIMED, Indonesia; [anisaputrirambe24@gmail.com](mailto:anisaputrirambe24@gmail.com)

**Abstract:** *This research aims to determine the effect of Prior Knowledge Evaluation (EPA) and the influence of Student Worksheets (LKPD) on Learning Outcomes Evaluation (EHB) and to determine the differences in learning outcomes between students who have high initial knowledge and students who have low initial knowledge by using Discovery Learning (DL) model integrated Generic Science Skills (KGS) in Acid Base material. This research was carried out using a dual paradigm design with two independent variables (X), namely the EPA value and LKPD value and one dependent variable (Y), namely the EHB value. The population in this study were all class XI MIPA 2 of SMA S IT PMDU Kisaran and the sample for this research was class Implementation of the learning model is carried out using learning tools in the form of teaching materials and LKPD. The instruments used in taking student grades consist of EPA questions, LKPD, EHB and student observation sheets during learning. Data analysis used multiple linear regression tests and independent sample t-tests. The test results show that there is a significant influence between the EPA and LKPD values on the EHB value. There are also differences in EHB scores between students with high initial abilities and students with low initial abilities.*

**Keywords:** *Discovery Learning, KGS, Acids and Bases.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Evaluasi Pengetahuan Awal (EPA) dan pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap Evaluasi Hasil Belajar (EHB) dan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki pengetahuan awal tinggi dan peserta didik yang memiliki pengetahuan awal rendah dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL) terintegrasi Keterampilan Generik Sains (KGS) pada materi Asam Basa. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan desain paradigma ganda dengan dua variabel bebas (X) yaitu nilai EPA dan nilai LKPD dan satu variabel terikat (Y) yaitu nilai EHB. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA S IT PMDU Kisaran dan sampel dalam penelitian ini kelas XI MIPA 2 sebanyak 32 orang peserta didik yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Implementasi model pembelajaran dilakukan dengan menggunakan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar dan LKPD. Adapun instrumen yang digunakan dalam pengambilan nilai peserta didik yang terdiri dari soal EPA, LKPD, EHB dan lembar observasi peserta didik selama pembelajaran. Analisis data menggunakan uji regresi linear ganda dan uji independent sample t-Test. Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara nilai EPA dan LKPD terhadap nilai EHB. Terdapat pula perbedaan nilai EHB antara peserta didik dengan kemampuan awal tinggi dan peserta didik dengan kemampuan awal rendah.

**Kata Kunci:** Discovery Learning, KGS, Asam dan Basa.

## 1. PENDAHULUAN

Kimia merupakan integrasi dari sains/IPA yang menuntut kesanggupan atau kecakapan untuk mempelajari serta menguasai lingkungan alam yang diperoleh melalui proses mengenal, melakukan percobaan, dan mengeksplorasi sebagai suatu cara untuk memperoleh pengetahuan baru berupa produk ilmiah dan sikap ilmiah. Namun selama ini masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti pelajaran kimia. Penelitian sains menunjukkan bahwa kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disukai di kalangan peserta didik. Penyebab dari keadaan ini adalah dalam kimia banyak dipelajari konsep-konsep yang bersifat abstrak (Ristiyani & Evi 2016). Salah satu materi kimia yang dipelajari peserta didik sekolah menengah atas adalah asam basa.

Pada materi asam basa, kesulitan peserta didik adalah dalam membedakan kekuatan asam basa, kesulitan dalam menyelesaikan persamaan reaksi asam basa karena peserta didik kurang paham pembentukan rumus kimia senyawa maupun rumus kimia unsur, kurang paham dalam menyetarakan suatu persamaan reaksi, kesulitan dalam penalaran matematika dan perhitungan pH (Hasanah, H. 2019). Dalam penelitiannya Supanti & Rusmawati (2020) menyatakan bahwa data hasil ulangan harian larutan asam basa peserta didik kelas XI-IPA SMA Negeri 14 Semarang masih rendah dengan nilai rata-rata peserta didik adalah 62,3 dari KKM 76, sedangkan peserta didik yang mencapai ketuntasan hanya 36,36 %.

Sama halnya seperti di SMA S IT PMDU. Melalui wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti di SMA Swasta Islam Terpadu Daar Al Uluum diperoleh informasi bahwa nilai rata – rata kimia asam basa peserta didik masih rendah dari KKM (75) yang ditentukan. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kimia dan pengamatan peneliti bahwa peserta didik seringkali mengalami kesulitan pada materi kimia yang bersifat konseptual maupun hitungan seperti materi asam basa. Partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran juga rendah yang menyebabkan lemahnya pemahaman peserta didik. Kelemahan pemahaman peserta didik akan berdampak terhadap hasil belajar. Rendahnya nilai peserta didik tersebut tidak terlepas dari cara guru mengelola proses pembelajaran, baik dalam memilih atau menentukan model pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran, perlu diupayakan suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih aktif. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru harus memfasilitasi peserta didik agar memiliki sikap aktif, kritis, dan kreatif. Guru dituntut harus dapat memilih model tertentu untuk dapat merangsang peserta didik memiliki sikap yang aktif dalam pembelajaran.

Menurut Nugroho (2018), fundamental dan juga penentu di pembelajaran abad 21 salah satunya adalah kurikulum. *Discovery learning* adalah satu di antara beberapa model pembelajaran yang direkomendasikan dalam Kurikulum 2013 yang merujuk pada Permendikbud No. 22 Tahun 2016. Model ini diyakini tidak akan menjadikan pembelajaran berpusat pada guru yang membuat peserta didik menjadi pebelajar yang pasif.

Beberapa penelitian menjelaskan bahwa model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Deliana, T. 2019) menyimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar Matematika pada peserta didik kelas VII A SMP Negeri 2 Rengat Barat dengan capaian ketuntasan klasikal lebih dari 85%. Demikian juga yang dilakukan oleh (Medianty, 2018) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media video terbukti mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia peserta didik pada materi pokok termokimia. Selanjutnya penelitian (Istiqamah, 2022) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan media *Small scalle Chemistry* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar kimia pada materi pokok asam basa peserta didik kelas XI IPA-3 SMA Negeri 1 Talun.

KGS ialah keterampilan dasar yang diperlukan oleh peserta didik sebagai bekal untuk mempelajari konsep – konsep yang terdapat di dalam pembelajaran kimia yang berjenjang dan terus berkembang. KGS merupakan strategi kognitif yang dapat dikaitkan dengan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat dipelajari dan diwariskan oleh peserta didik (Virtayanti, 2019). Dengan adanya karakteristik yang sama, maka KGS dapat diintegrasikan pada proses pembelajaran *discovery* dalam meningkatkan hasil belajar kimia.

## 2. METODE PENELITIAN

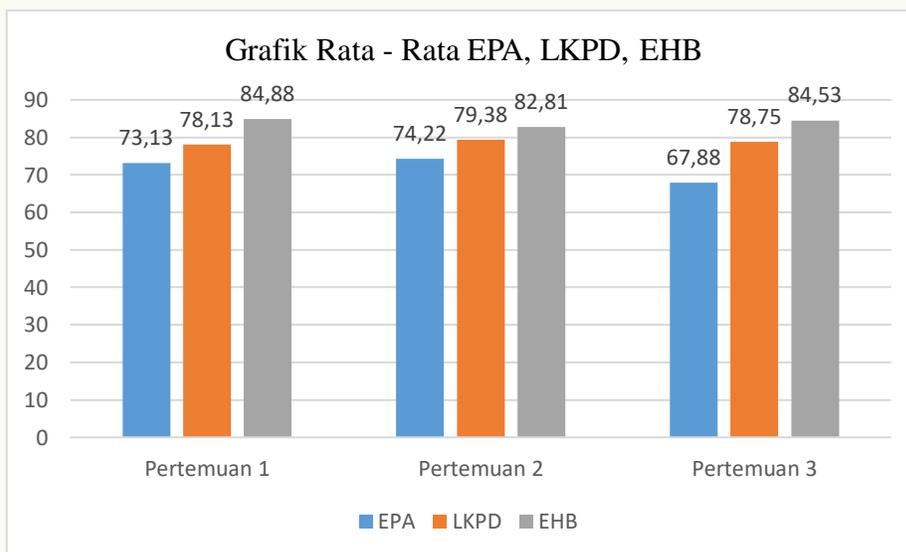
Disain dalam penelitian ini adalah disain paradigma ganda yang menganalisis dua variabel independent (bebas) dan satu variabel dependen (terikat) untuk mengetahui pengaruh evaluasi pengetahuan awal (EPA) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap hasil belajar. Hasil belajar yang diperoleh dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara peserta didik dengan pengetahuan awal yang tinggi dan peserta didik dengan pengetahuan awal yang rendah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMA S IT Pesantren Modern Daar Al Uluum pada Tahun Ajaran 2023/2024 sebanyak 4 kelas. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan teknik *sampling-non* acak yaitu *purposive sampling*. Sampel yang dipilih

berdasarkan pengalaman peserta didik dan berdasarkan pertimbangan saran dari guru kimia yang mengajar di kelas XI IPA SMA. Sampel penelitian sebanyak 32 orang peserta didik kelas XI MIPA 2.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrument test dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes evaluasi pengetahuan awal (EPA) untuk mengetahui kesiapan peserta didik untuk belajar, tes lembar kerja peserta didik dan tes evaluasi hasil belajar (EHB) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen non tes berupa lembar observasi peserta didik untuk mengetahui keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji regresi linear ganda dan uji *Independent Sample T-Test*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah data hasil belajar yang terdiri dari nilai tes EPA, LKPD dan EHB selama 3 pertemuan dan data hasil observasi peserta didik. Berikut data hasil EPA, LKPD, dan EHB yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Data hasil EPA, LKPD dan EHB

Berdasarkan Gambar 1 grafik pertemuan I, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai EPA peserta didik sebesar 73,13 (kategori nilai rendah dan belum mencapai KKM 75). Dimana, terdapat 12 peserta didik yang nilainya belum mencapai KKM dengan persentase sebesar 37,5 %. Rendahnya nilai EPA peserta didik dikarenakan rendahnya kemampuan awal matematis mengenai soal-soal *silogisme* pada pertemuan 1. Hal tersebut memberikan informasi bahwa pemahaman bacaan dan

penalaran berpikir dalam simpulan logis masih tergolong rendah, sehingga nilai skolastik EPA I yang diperoleh peserta didik juga rendah.

Padahal kemampuan *silogisme matematis* sangat penting karena merupakan materi prasyarat dan kemampuan dasar yang seharusnya telah dimiliki peserta didik sebelum mempelajari teori asam basa. Hal ini sesuai dengan Hanafi & Wulandari (2019), yang berpendapat bahwa salah satu faktor yang menyebabkan kesalahan dalam pengerjaan soal skolastik ialah kemampuan awal matematis peserta didik yang rendah dikarenakan materi prasyarat untuk mempelajari materi baru tidak dapat diterapkan oleh peserta didik sehingga mengakibatkan proses pembelajaran kurang optimal.

Selanjutnya pengerjaan LKPD secara kelompok dan individu, adapun rata – rata nilai LKPD individu yang diperoleh seluruh peserta didik adalah 78,13 (kategori sedang dan mencapai KKM 75). Dimana terdapat 7 peserta didik yang nilainya belum mencapai KKM dengan persentase sebesar 21,87 %. Selama pengerjaan LKPD kelompok peneliti mendapatkan hasil pengamatan dengan rata-rata sebesar 72 %.

Dengan kategori pengamatan yang menonjol paling tinggi adalah peserta didik dapat mengikuti alur (tahap) penyelesaian LKPD dengan banyak langkah kemudian tingginya sikap ingin tahu peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung kemudian peserta didik aktif dalam bertanya. Hasil pengamatan selama pengerjaan LKPD menunjukkan bahwa nilai LKPD peserta didik akan tergolong sedang-tinggi. Kategori yang mempunyai presentasi tinggi tersebut menunjukkan peserta didik lebih aktif sehingga nilai LKPD juga tinggi.

Selanjutnya nilai rata-rata EHB peserta didik pada pertemuan pertama adalah 84,88 (kategori tinggi dan melampaui batas KKM). Dimana hanya terdapat 5 peserta didik yang nilainya belum mencapai KKM dengan persentase sebesar 15,62 %. Hasil tersebut menandakan bahwa peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar yang dilihat dari nilai EPA terhadap EHB yaitu sebesar 11,75%. Rata-rata untuk EPA, LKPD, dan EHB pada pertemuan I secara berturut-turut adalah 73,13;78,13 dan 84,88.

Berdasarkan grafik pertemuan kedua, nilai rata-rata EPA adalah 74,22 (belum mencapai KKM). Rata-rata nilai EPA peserta didik mengalami peningkatan dari pertemuan I (73,13) menjadi 74,22 pada pertemuan kedua. Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya nilai EPA yang diperoleh peserta didik adalah karena sudah mulai memahami skolastik mengenai soal – soal simpulan logika dan penalarannya semakin baik.

Namun, nilai EPA pertemuan kedua tersebut masih tergolong rendah dan belum mencapai KKM 75. Kemudian setelah proses pembelajaran, peserta didik semakin aktif sehingga nilai rata-

rata LKPD yang diperoleh sebesar 79,38. Nilai LKPD juga mengalami peningkatan, yang menunjukkan bahwa setelah proses pembelajaran submateri 1 dan submateri 2, siswa mampu menghubungkan submateri pertemuan pertama dengan submateri pertemuan kedua (*continue*).

Setelah mengikuti pembelajaran, diperoleh rata-rata untuk nilai EHB peserta didik pada pertemuan kedua sebesar 82,81. Meskipun perolehan nilai EHB pertemuan II mencapai KKM, tetapi perolehan EHB dari pertemuan I sampai pertemuan II menunjukkan nilai hasil belajar pertemuan I lebih tinggi dari pada pertemuan II. Adapun rata-rata nilai peserta didik yang tergolong paling rendah pada EHB II ialah pada soal trayek PH. Dimana masih banyak peserta didik yang terkecoh dengan pilihan jawaban.

Berdasarkan data nilai peserta didik pertemuan ketiga, diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai EPA peserta didik adalah 67,88 (tergolong rendah dan belum mencapai KKM). Jika dilihat nilai EPA yang didapatkan peserta didik dari pertemuan I-III, maka nilai terendah adalah pada pertemuan III. Berdasarkan jenis soal, maka rendahnya nilai EPA peserta didik dipengaruhi oleh rendahnya pemahaman mengenai logaritma dan persamaan dalam matematika. Faktor lain adalah karena kurangnya persiapan awal peserta didik dalam mempelajari materi baru tentang perhitungan matematika.

Selanjutnya, setelah proses pembelajaran peserta didik memperoleh nilai LKPD dan EHB berturut turut sebesar 78,75 dan 84,53. Artinya, nilai LKPD dan EHB yang diperoleh mengalami peningkatan dari nilai EPA. Meskipun, jika dibandingkan dengan nilai pertemuan sebelumnya nilai LKPD dan EHB bukanlah yang paling tinggi. Faktor yang menjadi sebab hal ini dapat terjadi ialah lemahnya pemahaman peserta didik dalam perhitungan matematika seperti perkalian, pembagian, logaritma dan penempatan rumus.

Meskipun sudah diberikan pengajaran namun belum dapat 100% menjadikan peserta didik memahami perhitungan logaritma, persamaan matematika pada perhitungan PH derajat keasaman dan penempatan rumus yang sesuai. Tetapi, rata-rata nilai secara keseluruhan menunjukkan bahwa setelah dibelajarkan dengan model DL terintegrasi KGS, hasil belajar peserta didik (yang dilihat dari nilai EHB) mengalami peningkatan.

Data hasil instrumen nontes lembar observasi peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil lembar observasi pembelajaran peserta didik

Hasil Observasi	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Nilai Tertinggi	85	93	96
Nilai Terendah	35	43	53
Rata-Rata	72	77	84

Berdasarkan Hasil lembar observasi pembelajaran peserta didik pada Tabel 1 didapatkan nilai rata-rata peserta didik pada lembar pengamatan pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga secara berturut-turut ialah 72, 77 dan 84. Kriteria pengamatan yang nilainya paling rendah didominasi oleh kurangnya keaktifan peserta didik dalam mengajukan pertanyaan, komentar maupun pendapat bilamana mengalami kesulitan dalam belajar.

### Analisis Data Hasil Penelitian

#### a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data nilai EPA, LKPD dan EHB peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Data

Variabel Data	<i>Shapiro – wilk</i>		Keterangan
	Statistik	Signifikansi	
EPA	0,934	0,051	Data Normal
LKPD	0,934	0,062	Data Normal
EHB	0,940	0,089	Data Normal

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada EPA, LKPD dan EHB peserta didik sebesar 0,051; 0,062 dan 0,089. Hasil uji dari ketiga variabel data yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai Sig > 0,05. Dengan demikian maka ketiga variabel data terdistribusi secara normal.

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas data. Data yang diuji homogen adalah EPA, LKPD dan EHB. Uji homogenitas data dilakukan dengan uji *levene* pada taraf signifikansi 5%.

#### b. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas data EPA, LKPD dan EHB dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Data

Variabel Data	Levene test		Keterangan
	Statistik	Signifikansi	
EPA	3,940	0,057	Data Homogen
LKPD	0,274	0,065	Data Homogen
EHB	1,670	0,207	Data Homogen

Hasil signifikansi pada tabel 3 *levene test* diatas menunjukkan bahwa ketiga variabel data mempunyai nilai sig > 0,05. Adapun nilai signifikansi EPA sebesar 0,057; LKPD sebesar 0,065 dan EHB sebesar 0,207. Sesuai dengan kaidah statistik, jika nilai sig lebih besar dari 0,05 maka data homogen. Karena nilai sig EPA, LKPD dan EHB masing-masing lebih besar dari 0,05 maka ketiga variabel data dikatakan homogen.

### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji regresi linear ganda dan uji *Independent Sample t-Test*.

#### 1) Uji Regresi Linear Berganda

Uji regresi linear berganda merupakan suatu analisis parametrik untuk melihat pengaruh antara dua atau lebih variabel bebas terhadap satu variabel terikat. Dari tabel hasil uji yang diperoleh akan dilihat pengaruh EPA dan LKPD terhadap EHB. Pengujian meliputi uji t, uji F dan uji  $R^2$ .

##### a) Uji t Parsial

Uji t parsial digunakan untuk melihat apakah ada pengaruh antara variabel EPA atau LKPD terhadap EHB secara terpisah. Hasil uji t parsial dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji t Parsial EPA, LKPD dan EHB

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	Constant	16,072	7,537		2,132	0,042
	EPA	0,221	0,224	0,221	0,987	0,012
	LKPD	0,606	0,207	0,654	2,926	0,007
<b>a. Dependent Variable: EHB</b>						

Pada tabel 4 perhitungan regresi diatas diperoleh nilai *unstandardized coefficients* pada *constant* sebesar 16,072 dan nilai *unstandardized coefficients* pada kelompok EPA sebesar 0,221 sedangkan pada kelompok LKPD sebesar 0,606.

Dari perhitungan *unstandardized coefficients* diatas, diperoleh persamaan regresi linear ganda:  $Y = 16,072 + 0,221 X_1 + 0,606 X_2$ . Dengan demikian, *constant* (a) sebesar 16,072. Karena *constant* bernilai positif, itu berarti menunjukkan adanya pengaruh searah antar variabel. Dalam pengujian ini maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh EPA dan LKPD terhadap EHB berarah positif.

Arti nilai konstan pada pengujian ini adalah jika EPA dan LKPD masing-masing nilainya 0 (siswa menjawab salah) maka nilai EHB nya sebesar 16,072. Secara keseluruhan hasil belajar yang diperoleh peserta didik 22,1 % dipengaruhi oleh EPA, dan 60,6 % dipengaruhi oleh LKPD.

Berdasarkan tabel koefisien diatas, diperoleh nilai sig. uji t EPA dan LKPD yaitu 0,012 dan 0,007. Nilai sig. yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa secara parsial EPA dan LKPD berpengaruh terhadap EHB.

**b) Uji F**

Uji F dilakukan untuk melihat besarnya pengaruh yang signifikan antara nilai EPA dan LKPD terhadap nilai EHB secara bersama-sama. Dikatakan berpengaruh jika nilai sig.  $F < 0,05$ . Hasil uji F antara EPA dan LKPD terhadap EHB dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji F

ANOVA <sup>a</sup>					
Model		<i>Sum of Squares</i>	<i>Mean Square</i>	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	1313,4	656,7	37,4	0,000
	<i>Residual</i>	473,20	17,5		
	Total	1786,6			
a. <i>Dependent Variable:</i> EHB					
b. <i>Predictors:</i> ( <i>Constant</i> ), LKPD, EPA					

Pengambilan keputusan (Tabel 5) dapat dilihat dari nilai signifikan F yang tertera pada hasil uji Anova. Pada tabel Anova diperoleh nilai sig. F sebesar 0,000 yang berarti nilai sig lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa EPA dan LKPD secara bersama memiliki pengaruh signifikan terhadap EHB.

Pengambilan keputusan dapat dilihat dari nilai signifikan F yang tertera pada hasil uji Anova. Pada tabel Anova diperoleh nilai sig. F sebesar 0,000 yang berarti nilai sig lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa EPA dan LKPD secara bersama memiliki pengaruh signifikan terhadap EHB.

c) **Uji R<sup>2</sup> (koefisien determinasi)**

Uji ini dilakukan untuk melihat seberapa besar kontribusi pengaruh EPA dan LKPD terhadap EHB. Hasil uji R<sup>2</sup> dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji R<sup>2</sup>

<i>Model Summary</i>				
Model	R	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error Estimate</i>
1	0,857	0,735	0,716	4,18644

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji, diperoleh nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) sebesar 0,735. Artinya, EPA dan LKPD berpengaruh sebesar 73,5 % terhadap EHB. Sedangkan sisanya 26,5 % EHB dipengaruhi oleh variabel lain.

2) **Uji *Independent Sample T-Test***

Uji *Independent Sample T-Test* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan EHB antara peserta didik dengan EPA rendah dan peserta didik dengan EPA tinggi. Hasil uji *Independent Sample t-Test* dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

		<b>t-Test for Equility of Means</b>	
		Signifikansi	
		<i>One-sided p</i>	<i>Two-sided p</i>
EHB	Equal variances assumed	<,001	0,001
	Equal variances not assumed	<,001	0,001

Berdasarkan Tabel 7 hasil pengujian *Independent Sample t-Test* diatas, diperoleh nilai sig. *two-sided p* sebesar 0,001. Oleh karena nilai sig < 0,05 maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan EHB antara peserta didik dengan kemampuan awal tinggi dengan peserta didik dengan kemampuan awal rendah.

Dalam pelaksanaannya, pada subpokok bahasan 1 konsep asam basa penggunaan model *discovery learning* terintegrasi keterampilan generik sains mempunyai fase-fase yang harus ditempuh, yakni pertama pemberian rangsangan, peserta didik diberi rangsangan untuk memusatkan perhatian dan melatih kesungguhan, kedisiplinan, dan ketelitian dalam mengamati topik materi”asam basa”. Peneliti meminta peserta didik mengamati gambar promag dan jeruk nipis (Indikator KGS: Pengamatan langsung).

Kedua, Identifikasi masalah, dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, berdasarkan gambar yang diamati, persamaan dan perbedaan rasa benda-benda yang ada apakah termasuk asam atau basa sehingga dapat mengelompokkannya secara langsung.

Ketiga, pengumpulan data, membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan melalui kegiatan diskusi dan saling tukar informasi dan peserta didik membaca modul asam basa kegiatan pembelajaran 1 konsep asam dan basa (Indikator KGS: Pengamatan langsung).

Keempat, mengolah atau menganalisis data, setelah peserta didik berdiskusi dan membaca bukj untuk menjawab pertanyaan selanjutnya peserta didik mengolah informasi dari materi asam basa yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung, peserta didik memahami teori-teori asam dan basa yang dikemukakan oleh Arrhenius, Bronsted-Lowry dan Lewis dibantu dengan pemaparan materi oleh peneliti (4C: critical thinking) (Indikator KGS: bahasa simbolik dan konsistensi logis).

Kelima, pembuktian, merujuk pada konsep asam basa yang telah dipelajari peserta didik membuktikan kebenaran hasil pengamatannya untuk menjawab cara mengetahui asam atau basa suatu benda tanpa mengetahui rasanya atau mencicipinya, maka peserta didik dapat menerapkan konsep ahli atau melalui sifat-sifat asam basa.

Keenam, menarik kesimpulan, setelah peserta didik mengikuti kegiatan mengamati, diskusi, dan tanya jawab, peserta didik melengkapi data atau informasi yang dibutuhkan dalam LKPD kegiatan 1, terkait teori asam basa menurut ahli, sifat – sifat larutan asam basa dan perbedaan asam basa (Indikator KGS: konsistensi logis) kemudian mendiskusikan, menganalisis pemecahan masalah dan menyamakan persepsi tentang perkembangan konsep asam basa.

Dalam pelaksanaan pembelajaran subpokok bahasan 2 indikator asam basa dan subpokok bahasan 3 derajat keasaman juga dilakukan perlakuan yang sama seperti pertemuan 1 yakni menggunakan fase- fase *discovery learning* terintegrasi keterampilan generik sains yang disesuaikan dengan submateri serta pemberian soal EPA, LKPD dan EHB. Setelah dilakukan keseluruhan kegiatan pembelajaran materi asam basa, diperoleh nilai evaluasi pengetahuan awal, LKPD dan evaluasi hasil belajar.

Berdasarkan uji regresi linear ganda maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengetahuan awal dan LKPD terhadap hasil belajar peserta didik pada materi asam basa.” Selanjutnya pada uji *Independent Sampel t-Test* disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik yang memiliki pengetahuan awal tinggi dan

peserta didik yang memiliki pengetahuan awal rendah. Artinya, jika peserta didik dengan nilai pengetahuan awal rendah maka hasil belajarnya juga rendah. Namun, jika peserta didik dengan nilai pengetahuan awal tinggi maka hasil belajarnya juga tinggi. Sejalan dengan penelitian Setiawan, N. C. E. (2017) mengatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal tinggi yang dibelajarkan dengan MPL memiliki nilai yang lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan awal rendah yang dibelajarkan dengan MPL.

Oleh karena itu, peserta didik dengan kemampuan awal tinggi lebih unggul dalam memahami konsep jika dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan awal rendah. Peserta didik dengan kemampuan awal rendah membutuhkan bantuan secara visual yang menarik, seperti gambar dan grafik dalam memahami suatu konsep agar lebih mudah untuk memahami konsep tersebut. Namun peserta didik dengan kemampuan awal tinggi relatif tidak membutuhkan bantuan secara visual. Widayanti yang menyatakan bahwa kemampuan awal tinggi pada materi laju reaksi mempunyai hasil belajar yang tinggi.

Merujuk pada pembahasan diatas maka dapat dikatakan implementasi pada penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Meskipun penelitian ini berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik namun secara ketuntasan perorangan belum bisa dikatakan tuntas 100% karena masih ada beberapa peserta didik yang nilainya baik EPA, LKPD dan EHB belum mencapai nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) = 75. Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini terjadi ialah alokasi waktu yang kurang efisien dalam melaksanakan pembelajaran. Faktor lainnya adalah karena rendahnya kemampuan dasar matematika peserta didik dan rendahnya sikap belajar peserta didik.

Dimana sikap belajar peserta didik merupakan satu hal penting dalam proses pembelajaran. Sebagaimana Herliani (2019) dalam penelitiannya, berpendapat bahwa ketuntasan siswa juga dapat dinilai dari nilai harian, keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar dan tingkah laku peserta didik setelah pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Rosalina & Virman (2018) bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar.

#### **4. SIMPULAN DAN SARAN**

##### **SIMPULAN**

Terdapat pengaruh yang signifikan antara Evaluasi Pengetahuan Awal (EPA) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap hasil belajar peserta didik yang dilihat dari Evaluasi Hasil Belajar (EHB) sebesar 73,5%.

## SARAN

Bagi guru ataupun calon guru yang akan melaksanakan pembelajaran kimia pada materi asam basa, disarankan untuk menerapkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Swasta Islam Terpadu Daar Al Uluum Kisaran dan Guru Bidang Studi Kimia yang telah memberikan izin dan membantu dalam melaksanakan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Deliana, T. (2019). Penerapan Model Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII A SMP Negeri 2 Rengat Barat Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Mitra Pendidikan*. 3(10), 1331-1343.
- Hanafi, M., & Wulandari, KN (2019). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Konferensi UMT*.
- Hasanah, H. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam, Basa dan Garam melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Resource Based Learning (Rbl) pada Siswa Kelas XI IPA 3 di Sman 22 Bandung. *Lantanida Journal*, 7(1), 13- 24.
- Herliani, E. (2019). Implementasi Kemandirian Belajar Melalui Strategi Course Review Horay Pada Mata Pelajaran IPA Siswa. Bengkulu. *Doctoral Dissertation, IAIN Bengkulu*
- Istiqomah, I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Media Small Scale Chemistry untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Asam Basa Kelas XI IPA di SMAN 1 Talun. *Jurnal Terapan Pendidikan Dasar dan Menengah*, 3(1), 122-130.
- Medianty, S. U., Bahar, A., & Elvinawati, E. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Dengan Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa 1 Sman 1 Kota Bengkulu. *Alotrop*, 2(1).
- Nugroho, R. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(2). <https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i2.2638>.
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18-29.
- Rosalina, E. L., & Virman. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Vektor Peserta Didik Kelas X SMA KPG “Khas” Papua Merauke. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 6(3), 83-92. <https://ejournal.uncen.ac.id/index.php/JIPI/article/view/605>

- Setiawan, H. R., & Masitah, W. (2017). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation Pada Mata Kuliah Psikologi Pendidikan di Program Studi Pendidikan Agama Islam FAI UMSU 2016-2017. *Intiqad: Jurnal Agama Dan Pendidikan Islam*, 9(1), 47-67.
- Supanti, S., & Rusmawati, D. I. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Kimia Materi Larutan Asam-Basa Dan Keaktifan Siswa Dengan Model Pembelajaran Ibl Berpendekatan Sets. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(2), 2585-2594.
- Virtayanti, I. A. (2019). Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berorientasi Keterampilan Generik Sains Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Kesetimbangan Kimia. *Karangan: Jurnal Bidang Kependidikan, Pembelajaran, dan Pengembangan*, 1(01), 17-23.