

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING-HEURISTIK* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI TITRASI ASAM BASA

Hartinah Dhika Restu¹, Inelda Yulita², Friska Septiani Silitonga³
hartinahdhika@gmail.com

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

Hopefully at the end of this learning is to improve the quality of students. One of the result of escalation can be achieved by following the learning model of Logan Avenue Problem Solving-Heuristic. This research was proposed to know the learning outcomes to the students grade XI IPA after applied logan avenue problem solving-heuristic learning model in acid base titration. The research conducted on April 2019 in Senior High School 2 in Tanjungpinang. The type of this research was quasi experiment with one group pretest-posttest design. The data of the research were based on the learning enhancement of the students such as pretest and posttest in multiple choice exam in acid base titration lesson. The population in this research came from all the students in grade XI IPA, with the amounth of samples about 35 students especially in grade XI IPA 1 by using cluster random sampling method. The result of the research obtained pretest score was 66 and posttest score was 81. Based on the learning outcomes data, the N gain test showed score of 0.43 with precentage was 43% which it was indicated that the learning model of LAPS-Heuristic was "not too effective" to improve of student learning outcomes in grade XI IPA at SMA Negeri 2 Tanjungpinang on acid base titration lesson.

Key Words: *LAPS-Heuristik, Learning Outcomes, Acid Base Titration*

I. Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum nasional yang menggunakan pendekatan *student centered learning* yang menuntut peserta didik untuk mengalami proses pembelajaran dengan membangun pemahamannya sendiri. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa pendidik tetap menjadi faktor utama dan sebagai ujung tombak dalam keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran salah satunya dapat dilihat dari kemampuan pendidik dalam merencanakan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Ahriani (2013) yang menyatakan bahwa perencanaan penggunaan model pembelajaran yang tepat berpengaruh terhadap peserta didik dalam memperoleh kesempatan untuk saling berinteraksi, sehingga dapat mempengaruhi perolehan hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan observasi awal melalui wawancara peserta didik, mereka kesulitan mengikuti pembelajaran kimia sehingga sering kali tidak memahami pembelajaran yang diberikan. Guru kimia menyatakan bahwa pembelajaran kimia yang diterapkan dalam kelas sudah sesuai dengan kurikulum 2013 dengan pendekatan *student centered learning*, salah satunya dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Guru kimia menambahkan bahwa peserta didik

bersikap pasif dan acuh dalam pembelajaran kimia,. Hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik yang memperoleh nilai di bawah 70 (KKM). Hasil belajar peserta didik tersebut didukung oleh data hasil evaluasi ujian semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, yang membuktikan bahwa dari seluruh populasi peserta didik yang berjumlah 248 orang, sebanyak 31 orang (12,5%) mendapatkan nilai di atas 70 dengan kategori tuntas, sedangkan nilai di bawah 70 diperoleh sebanyak 217 orang (87,5%) yang dikategorikan tidak tuntas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, adapun solusi yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang lebih variatif, salah satunya adalah model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving-Heuristik*. Menurut Demiyanti (2013), LAPS-Heuristik memiliki karakteristik mengaktifkan kegiatan pemahaman masalah melalui tuntunan-tuntunan pertanyaan yang telah disusun, sehingga konsep ilmu pengetahuan dapat terbangun oleh jawaban-jawaban peserta didik. Arivina, Masrukan, dan Prabowo (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran LAPS-Heuristik terdiri dari 4 langkah pembelajaran yang meliputi kegiatan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Proses pembelajaran melalui LAPS-Heuristik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan titrasi asam basa. Sebagaimana hasil penelitian sebelumnya oleh Adiarta, dkk (2014) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar TIK antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran LAPS- Heuristik dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional yaitu sebesar 5%.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif metode kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian menggunakan *one group pretest-posttest design*. Rancangan penelitian tersebut disajikan pada Tabel 1, berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
U ₁	T	U ₂

Sumber: Arikunto, 2010

Keterangan :

T : Penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik

U₁ : *Pre-test* yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

U₂ : *Post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Tanjungpinang dengan melibatkan 1 kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 1 yang ditentukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes berupa soal pilihan ganda *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji gain ternormalisasi. Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Uji gain ternormalisasi dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{Sf - Si}{100 - Si} \times 100\% \quad \dots 1$$

III. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Belajar Peserta Didik

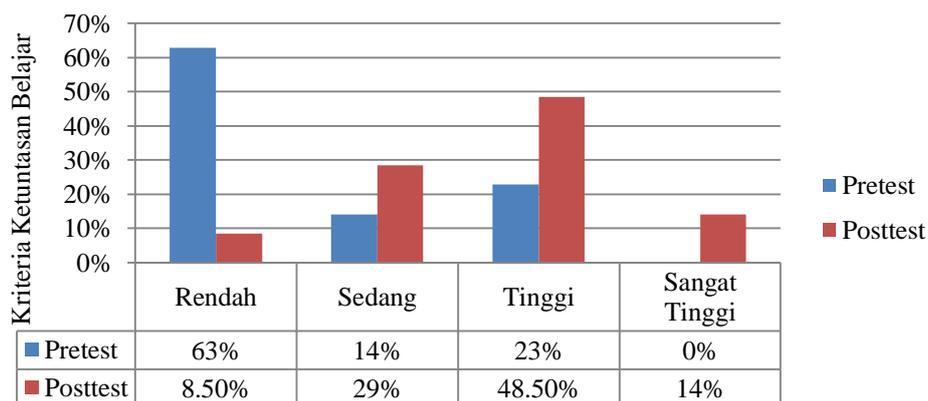
Analisis hasil belajar meliputi uji data hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Berdasarkan hasil validasi soal yang telah dipaparkan sebelumnya, maka jumlah soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan pada penelitian di kelas eksperimen sebanyak 16 butir soal. Hasil *pretest* pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi 87 dengan nilai terendah 19. Sedangkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen diperoleh nilai tertinggi 94 dengan nilai terendah 65 (lampiran 4). Deskripsi data rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi data rata-rata *pretest* dan *posttest*

Data	Pretest	Posttest
N	35	35
Rata-rata	66	81

Sumber: Penelitian, 2019

Data di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*. Perbedaan tersebut menunjukkan rata-rata hasil *pretest* sebesar 66 dan rata-rata *posttest* sebesar 81. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil *pretest* dengan peningkatan sebesar 22,7%. Persentase ketuntasan hasil belajar berdasarkan data hasil penelitian pada nilai *pretest* dan *posttest* dirangkum pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Data pada gambar 4.2 dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar *pretest* peserta didik sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan hasil belajar dengan kriteria “sangat tinggi” sebesar 0% yang menunjukkan tidak terdapat peserta didik yang memperoleh nilai di atas 90 dengan nilai A, sedangkan rata-rata hasil *posttest* peserta didik setelah diberi perlakuan model pembelajaran LAPS-Heuristik mencapai ketuntasan hasil belajar sebesar 14%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan model pembelajaran LAPS-Heuristik.

Ketuntasan hasil *pretest* peserta didik pada kriteria “tinggi” mencapai 23%, sedangkan mayoritas hasil *posttest* peserta didik terlihat pada kriteria “tinggi” hingga mencapai 48,5%. Persentase nilai *pretest* dengan kriteria “sedang” diperoleh sebesar 14%, dan *posttest* sebesar 29%. Kriteria “sedang” dalam ketuntasan belajar merupakan rentang nilai 70-79. Pada rentang nilai sedang yang digolongkan nilai C tersebut peserta didik telah dikategorikan tuntas, akan tetapi peserta didik harus lebih giat belajar agar dapat meningkatkan hasil belajar. Pada data ketuntasan hasil *pretest* didominasi kriteria “rendah” sebesar 63%, yang kemudian setelah diberikan model pembelajaran LAPS-Heuristik menurun menjadi 8,5%. Kriteria “rendah” dengan rentang nilai

dibawah 70 (KKM) yang diperoleh peserta didik dikategorikan tidak tuntas. Oleh karena itu, peserta didik harus memperbaiki sistem belajar mandiri agar hingga mencapai kriteria ketuntasan minimum dan meningkatkan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar yang diperoleh peserta didik bisa berasal dari dorongan dalam diri, maupun pengaruh faktor luar seperti dengan penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Adapun penjelasan pada proses pembelajaran adalah sebagai berikut.

Pada pertemuan pertama, pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen berjalan lancar, sehingga pembelajaran juga berjalan efektif. Kebermaknaan belajar terwujud dalam kelas eksperimen ini sebagaimana yang disampaikan Aprida dan Muhammad (2017) yang menyatakan bahwa belajar dimaknai sebagai proses perubahan perilaku dari hasil interaksi individu dengan lingkungannya yang meliputi perubahan hasil belajar dan perubahan tingkah laku.

Peserta didik diberikan materi pendahuluan terkait titrasi asam basa. Namun, sebelumnya diberikan *pretest* dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Selanjutnya melakukan presensi dan kegiatan apersepsi serta motivasi terkait materi yang akan dibahas. Kegiatan belajar yang efektif terlihat pada tahap awal pembelajaran, peserta didik diajak untuk memahami masalah melalui penyajian produk cuka dapur dan diberikan pertanyaan untuk menstimulasi daya berpikir peserta didik. Antusiasme peserta didik terlihat ketika peserta didik merespon pertanyaan stimulus yang diberikan, sebagaimana pendapat Purba dan Syahrani (2017) bahwa salah satu kelebihan model pembelajaran LAPS-Heuristik dapat menimbulkan keingintahuan dan memotivasi peserta didik.

Setelah memiliki pengetahuan dasar terhadap produk cuka dapur tersebut, peserta didik diminta untuk mengamati dan memahami tayangan proses titrasi asam basa. Pada tahap ini, guru memberikan pertanyaan menuntun untuk membangun pemahaman terhadap rasa ingin tahu peserta didik yang diperoleh dari hasil pengamatan. Tahap kedua setelah melakukan pengamatan tayangan video, peserta didik melakukan rancangan strategi pemecahan masalah secara individu. Pada tahap ini, peserta didik diberikan LKPD dan dibimbing untuk menemukan dan mengembangkan informasi dari berbagai sumber untuk memperoleh pemahaman terhadap hasil pengamatan.

Tahap ketiga peserta didik melaksanakan rancangan strategi penyelesaian masalah yang sudah diperoleh. Pada tahap ini, peserta didik diarahkan untuk berani mengemukakan hasil pengamatan yang kemudian peserta didik lain juga akan berkesempatan untuk menambahkan informasi lainnya yang ditemukan. Tahap pembelajaran pada pertemuan pertama diakhiri dengan pengecekan. Peserta didik diberikan penghargaan dan mengoreksi informasi yang dipaparkan peserta didik agar tidak terjadi miskonsepsi dalam pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, pembelajaran diawali dengan memahami masalah perhitungan untuk memperoleh konsentrasi asam cuka. Pada tahap ini, peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi dan memahami penyelesaian masalah pada butir soal. Namun, kendala yang dihadapi ialah rendahnya minat belajar seperti didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk menyusun rencana penyelesaian bersama. Pada tahap ini, setiap kelompok diberikan LKPD yang mengandung pertanyaan menuntun untuk menyelesaikan butir soal, sebagaimana yang dijelaskan oleh Agustiani dan Sukamta (2017) bahwa kegiatan pembelajaran pada model pembelajaran LAPS-Heuristik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, yaitu bermula dari mengetahui apa masalahnya, adakah alternatif penyelesaiannya, apakah bermanfaat, apakah solusi penyelesaiannya dan bagaimana cara mengerjakannya, sehingga peserta didik membangun pengetahuannya sendiri tentang prosedur-prosedur yang ada dalam pembelajaran.

Tahap ketiga, perwakilan kelompok dipersilahkan mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini, kelompok lain mencocokkan, menanggapi dan menambahkan hasil penyelesaian masalah yang telah dibahas. Pada tahap akhir, guru memberikan koreksi dan tambahan informasi untuk mengkonfirmasi pembahasan peserta didik.

Pertemuan ketiga peserta didik disajikan kurva titrasi asam basa. Peserta didik dituntun untuk memahami makna kurva yang ditampilkan. Kemudian, guru memberikan LKPD yang memuat data volume dan pH larutan. Peserta didik merancang penyelesaian masalah pada LKPD melalui diskusi kelompok seperti pendapat Widodo, Prahmana dan Purnami (2017) yang mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan upaya pelibatan diri dalam tugas atau masalah dimana metode pengerjaannya belum diketahui sebelumnya. Pada saat penyelesaian masalah, pembelajaran mulai tidak kondusif. Hal ini disebabkan faktor lingkungan sekolah yang tidak mendukung, sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif. Pada akhir pembelajaran, peserta didik diberikan *posttest* dengan 16 butir soal pilihan ganda untuk mengetahui peningkatan hasil belajar melalui model pembelajaran LAPS-Heuristik

b. Hasil Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan atau penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan menentukan gain atau selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai gain ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Data Statistik Deskriptif Nilai Pretest, Posttest, dan Gain Ternormalisasi

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain Ternormalisasi
Ukuran Sampel	35	35	35
Rata-Rata	66	81	43%

Sumber: Penelitian, 2019

Berdasarkan hasil belajar kimia peserta didik pada materi titrasi asam basa, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* 66 dan rata-rata *posttest* 81 memiliki nilai gain ternormalisasi 0,43 atau setara dengan 43%. Sesuai dengan kriteria *N-Gain Score*, maka pembelajaran menggunakan model *LAPS-Heuristik* termasuk kategori “kurang efektif”.

Kurang efektifnya model pembelajaran LAPS-Heuristik dipengaruhi oleh kurangnya minat belajar peserta didik pada akhir pembelajaran dan waktu pembelajaran yang kurang efisien pada saat penelitian, sebagaimana menurut pendapat Purba dan Syahriani (2017) bahwa model pembelajaran LAPS-Heuristik akan sulit berhasil meningkatkan hasil belajar jika peserta didik tidak memiliki minat belajar dan peserta didik yang tidak mempunyai kepercayaan diri yang kuat akan merasa malas untuk mencoba menyelesaikan masalah, serta dibutuhkan waktu yang lama dalam mempersiapkan keberhasilan strategi pembelajaran.

Faktor pendukung lain yang mempengaruhi efektifitas penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik adalah aktivitas belajar peserta didik dan aktivitas mengajar pendidik. Observasi aktivitas belajar peserta didik bertujuan untuk menilai perkembangan aktivitas belajar saat diberikan perlakuan model pembelajaran LAPS-Heuristik. Sedangkan, aktivitas mengajar pendidik dalam observasi penelitian bertujuan untuk menilai optimalisasi pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun.

Menurut Nurhayani (2018), peran guru dalam menerapkan model pembelajaran dapat menentukan hasil dan aktivitas belajar siswa. Penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik dalam pembelajaran ekonomi yang dilakukan Nurhayani dapat memberikan hasil yang positif di bidang sosial yang dinilai berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar peserta didik. Selain itu, penelitian Aini, Al’Ayubi dan Siskawati (2019) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik berbantuan media domino matematika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Akan tetapi pada pelaksanaannya, penelitian ini tidak dilakukan observasi aktivitas belajar peserta didik. Selain itu, pelaksanaan penelitian juga tidak didukung data observasi aktivitas mengajar pendidik. Sehingga, keberhasilan penerapan model pembelajaran tidak dapat diukur secara maksimal sesuai dengan susunan perencanaan pembelajaran. Hal ini menyebabkan

model pembelajaran LAPS-Heuristik dalam penelitian ini menunjukkan hasil kurang efektif diterapkan dalam pembelajaran kimia materi titrasi asam basa karena data hasil belajar tidak diperkuat dengan data observasi aktivitas belajar peserta didik dan aktivitas mengajar pendidik.

Keaktifan belajar peserta didik sering dikaitkan dengan hasil belajar. Hal ini dikarenakan keaktifan menjadi salah satu indikasi penilaian proses belajar mengajar. Pernyataan tersebut didukung oleh Sudjana (2009) yang mengatakan bahwa penilaian proses belajar mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Kurniawati, Ngadimin dan Farhan (2017) juga menyatakan bahwa jika peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, maka hasil belajar yang dicapai juga akan baik sehingga keaktifan belajar peserta didik mempengaruhi hasil belajar di dalam kelas.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Tanjungpinang pada materi titrasi asam basa sebesar 22,7%, dikategorikan “kurang efektif” diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,43 atau setara dengan nilai persentase sebesar 43%.

V. Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agustiani, M.R., dan Sukamta, Sri. (2017). Penerapan Model Pembelajaran LAPS-Heuristik dengan Media Pembelajaran Lectora Inspire pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 4 petarukan Kabupaten Pematang. *Jurnal Edu Komputika*, 4(2), 38-44.
- Aini, S.A.N., Al'ayubi, S., & Siskawati, F.S. (2019). Penerapan Metode LAPS-Heuristik berbantuan Media Domino Matematika (Domika) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP 18 Ma'arif Ibrohimi Tahun Ajaran 2018/2019. *Journal Educazione*, 7(1), 24-33.
- Aprida, Pane dan Muhammad, Darwis Dasopang. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Fitrah*, 3(2), 333-352.
- Arivina, A. N., Masrukan, & Prabowo, A. (2017). Performance Assessment Info Artikel Abstrak. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 318–324.
- Demiyanti. (2013). *Pengaruh Model LAPS-Heuristik Pada Kemampuan Pemecahan Masalah dan Persepsi Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika*. Universitas Terbuka Jakarta.
- Kurniawati, Y., Ngadimin, & Farhan, A. (2017). Hubungan Keaktifan Siswa dengan Hasil Belajar Siswa pada Penerapan Model Pembelajaran Grup Investigation. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2(2), 243-246.
- Nurhayani, Baiq. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran LAPS-Heuristik dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di MA NW Bagik Polak Tahun Pelajaran 2017/2018*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Purba, O. N., & Syahriani, S. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model LAPS-Heuristic di SMA Shafiyatul Amaliyah. *Jurnal Mathematics Paedagogic*, II(1), (hal. 31–39).
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Rosdakarya.