

# Media Eksakta

Journal available at: <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jme>

e-ISSN: 2776-799x p-ISSN: 0216-3144

## Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Larutan Penyangga Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA

*The Effect of Inquiry Learning Model on SMA Student's Learning Outcomes of Buffer Solution*

Rosida\*, Ratman

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

\*e-mail: [rosida032sida@gmail.com](mailto:rosida032sida@gmail.com)

### Article Info

#### Article History:

Received: 30 April 2021

Accepted: 24 Mei 2021

Published: 31 Mei 2021

#### Keywords:

*Inquiry Learning Model*

*Learning Outcomes*

*Buffer Solution*

### Abstract

*This study aimed to determine the effect of the inquiry learning model on the learning outcomes of student SMAN 1 Banawa Tengah on buffer solution material. This type of research was a quasi-experimental, with a nonequivalent control group design. The sample used in this study was students of class XI IPA 1 as an experimental class with 34 students and class XI IPA 2 as a control class with 34 students. Testing of the research data used 2-party t-test with prerequisite tests, normality and homogeneity tests. The results of data analysis obtained, the average value of the experimental class was 75.5 and the control class was 66.97. The results of hypothesis testing with independent sample t test obtained that sig value (p) = 0.010 with the test criteria  $\alpha = 5\%$  (0.05), then  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted, so it can be concluded that the inquiry learning model influences students' learning outcomes.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia, seiring berkembangnya teknologi dan zaman, pendidikan pun mengalami perkembangan [1]. Perkembangan zaman yang semakin modern terutama pada era globalisasi seperti saat ini menuntut berbagai perubahan yang mendasar dalam berbagai bidang termasuk bidang pendidikan. Pelaksanaan perubahan pendidikan tersebut, sejak tahun 1998 UNESCO mengemukakan empat pilar belajar yaitu belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*), belajar menetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*) [2].

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa SMA, khususnya jurusan IPA dan merupakan salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan lingkungan [3]. Ilmu kimia, juga mempelajari gejala-gejala alam, tetapi mengkhususkan diri di dalam mempelajari struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi [4]. Pembelajaran kimia di SMA perlu ditingkatkan dalam pemahaman siswa terhadap pemanfaatan dan penerapannya di masyarakat. Mata pelajaran ini perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah

kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi [5].

Ilmu kimia tidak sekedar memecahkan soal-soal, namun juga mempelajari deskripsi fakta kimia, peristilahan khusus dan aturan-aturan kimia, hingga pada konsep yang lebih tinggi. Bagi sebagian besar mahasiswa, ilmu kimia merupakan salah satu materi yang sulit [6]. Hal tersebut terbukti pada mahasiswa kimia FKIP Universitas Tadulako. Hasil evaluasi perkuliahan Kimia Dasar tahun 2009/2010 dilaporkan kelulusan hanya mencapai 62% di bawah SKL (70%) [7].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 1 Banawa Tengah, nilai kriteria ketuntasan (KKM) pada mata pelajaran kimia kelas XI IPA adalah 80. Nilai rata-rata mata pelajaran kimia pada kelas XI IPA 1 dan 2 berturut-turut sebesar 73,21 dan 75,19. Nilai rata-rata yang diperoleh tersebut terbilang cukup rendah karena tidak memenuhi kriteria ketuntasan (KKM). Guru hanya menilai siswa memahami konsep kimia dan dari hasil ujian tertulis, sehingga rata-rata hasil belajar siswa cukup rendah. Sikap ilmiah siswa yang rendah berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa [8]. permasalahan dari siswa terletak pada kecenderungan siswa yang pasif dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan permasalahan dari guru diantaranya masih menggunakan pembelajaran yang bersifat verbalistik

[9]. Keberhasilan pencapaian kompetensi satu mata pelajaran bergantung kepada beberapa aspek. Salah satu aspek yang sangat mempengaruhi adalah bagaimana seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran [10]. Oleh karena itu, tugas guru tidak hanya untuk mengajar siswa, tetapi membantu siswa belajar untuk menguasai konsep dan pemecahan masalah dengan berpikir kritis, logis, sistematis, dan terstruktur sehingga hasil pembelajaran siswa bisa memuaskan [11].

Pemilihan model pembelajaran sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai, maka pemahaman konsep peserta didik dapat aktif dan berkembang [12]. Dikatakan bahwa “pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik belajar secara aktif”. Ketika mereka belajar secara aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa mengoptimalkan berpikir dengan baik untuk menemukan ide pokok, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata [13]. Salah satu upaya yang dilakukan untuk lebih mengaktifkan siswa yaitu melalui model pembelajaran inkuiri. Inkuiri didefinisikan sebagai metode pedagogik yang mengombinasikan aktivitas praktik dengan diskusi yang berpusat pada siswa dan penemuan konsep [14]. Menurut Damayanti [15] model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa.

Menurut Anggraeni dkk. [16] langkah-langkah yang ditempuh dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri adalah 1. Tahapan orientasi dimana tahap ini beragam cara yang dilakukan guru agar dapat mengorientasikan siswa kepada suatu masalah. Seringkali siswa tidak menyadari pada suatu keadaan atau fenomena sesungguhnya terdapat suatu permasalahan, atau suatu yang dapat dijadikan pertanyaan untuk dipelajari secara lebih mendalam, 2. Merumuskan masalah merupakan langkah yang membawa siswa pada suatu persoalan. Adanya persoalan siswa akan mengoptimalkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan cara mengingat kembali konsep-konsep terkait dengan kegiatan orientasi yang dilakukan, 3. Mengajukan hipotesis merupakan dugaan sementara dari permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban atau dugaan sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Perkiraan sebagai hipotesis bukan sembarang perkiraan, tetapi harus memiliki landasan berpikir yang kokoh, sehingga hipotesis yang dikemukakan itu bersifat rasional dan logis, 4. Mengumpulkan data, kemampuan berpikir kritis siswa akan lebih berkembang melalui pencarian sumber atau informasi yang relevan dengan rumusan masalah dan hipotesis yang dibuat, 5. Menguji hipotesis merupakan proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Dalam menguji hipotesis yang terpenting adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan, 6. Menyimpulkan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Tiga ciri-ciri metode pembelajaran inkuiri, diantaranya: 1). Pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, 2). Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri, 3). Tujuan dari pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental [17].

Setiasih dkk. [18] menyebutkan beberapa keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran inkuiri yaitu dapat membantu siswa dalam menggunakan ingatan yang sudah ada untuk dikaitkan dengan konsep yang akan dibahas, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, memberi kebebasan pada siswa dalam belajar, serta mendorong siswa untuk dapat berpikir dan memecahkan masalah atas masalah yang sedang dihadapinya.

Tulisan ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar SMA Negeri 1 Banawa Tengah.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi eksperimen, dengan jenis data kuantitatif. Disebut juga kuasi eksperimen karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni atau seolah-olah murni [19]. Desain ini menggunakan 2 kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelompok kelas kontrol kelas yang diberi pembelajaran konvensional.

**Tabel 1.** Desain penelitian

| Kelompok       | Pre-tes        | Perlakuan      | Post-tes       |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A (Eksperimen) | O <sub>1</sub> | X <sub>1</sub> | O <sub>2</sub> |
| B (Kontrol)    | O <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banawa Tengah. Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas IPA 1 dan IPA 2 SMA Negeri 1 Banawa Tengah dimana masing-masing kelas berjumlah 34 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Purposive sampling.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes hasil belajar, RPP, dan lembar kerja peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan dengan tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun tahap-tahap tersebut sebagai berikut:

### Tahap Persiapan

Kegiatan pada tahap persiapan ialah peneliti akan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yaitu tes soal pilihan ganda sebanyak 28 soal dengan 5 alternatif jawaban (a, b, c, d, dan e) setelah itu peneliti akan

melakukan validitas tes (validitas konstruksi) untuk mengetahui soal yang dapat digunakan untuk penelitian pada tahap pelaksanaan.

### Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan peneliti akan menentukan kelas yang akan dijadikan sampel penelitian yaitu dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Selanjutnya, siswa dari kedua kelas tersebut diberikan tes awal yang sama sebanyak 28 soal baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui tes hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan. Setelah pemberian tes, siswa diberikan perlakuan model pembelajaran berbeda dimana siswa yang berada di kelas eksperimen diberi model pembelajaran inkuiri dan siswa di kelas kontrol diberi model pembelajaran Konvensional atau sesuai dengan metode yang digunakan pada sekolah tersebut. Setelah proses pembelajaran berlangsung siswa diberikan tes akhir yang sama untuk melihat tes hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### Tahap Akhir

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah mengolah dan menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis. Hasil analisa data akan digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian. Perhitungan untuk mendapatkan analisis data deskriptif tersebut dibantu dengan program SPSS V.16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mencakup hasil yang di peroleh selama proses kegiatan belajar mengajar di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Banawa Tengah, dengan tujuan untuk untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa.

### Analisis Data Pretest Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar kimia siswa diperoleh dengan pemberian *pretest* pada awal pembelajaran. Pretest dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**Tabel 2.** Hasil analisis data *pretest*

| Uraian          | Tes Awal ( <i>pretest</i> ) |               |
|-----------------|-----------------------------|---------------|
|                 | Kelas eksperimen            | Kelas kontrol |
| Sampel          | 34                          | 34            |
| Nilai terendah  | 18                          | 18            |
| Nilai tertinggi | 79                          | 79            |
| Nilai rata-rata | 48                          | 46,82         |
| Standar deviasi | 12,29                       | 15,55         |

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen namun perbedaannya tidak terlalu signifikan.

### Analisis Data Posttest Hasil Belajar Siswa

*Posttest* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran yang digunakan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**Tabel 3.** Hasil analisis data *posttest*

| Uraian          | Tes Akhir ( <i>posttest</i> ) |               |
|-----------------|-------------------------------|---------------|
|                 | Kelas eksperimen              | Kelas kontrol |
| Sampel          | 34                            | 34            |
| Nilai terendah  | 43                            | 25            |
| Nilai tertinggi | 97                            | 93            |
| Nilai rata-rata | 75,5                          | 66,97         |
| Standar deviasi | 12,09                         | 14,22         |

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sehingga, dari data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh siswa kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh siswa kelas kontrol yang pada proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

### Uji N-Gain

Pengujian *N-Gain* dilakukan untuk memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran. Peningkatan (*gain*) dapat diperoleh dari selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* kemudian diuji menggunakan uji uji statistik indeks *gain* dengan rumus:

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{maks} - S_{Pre}} \times 100\% \quad [20]$$

**Tabel 4.** Hasil Nilai Rata-rata Pengujian *N-Gain*

| Kelas      | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | < <i>g</i> > | Kategori |
|------------|----------------|-----------------|--------------|----------|
| Eksperimen | 48             | 75,5            | 0,5          | Sedang   |
| Kontrol    | 46,82          | 66,97           | 0,3          | rendah   |

Berdasarkan Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* yang diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen termaksud kategori sedang sedangkan kelas kontrol termaksud kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri baik digunakan dalam mempelajari materi larutan penyangga pada kelas XI SMAN 1 Banawa Tengah.

### Uji Normalitas

Pengujian normalitas dan homogenitas merupakan uji prasyarat untuk statistik uji-t. Penelitian ini menggunakan statistik parametrik seperti pernyataan yang dikutip dari Aqidah [21] bahwa “statistik parametrik didasarkan atas asumsi yang ketat tentang keadaan populasi, asumsi utama yaitu populasi harus terdistribusi normal dan data bersifat homogen”.

Untuk uji normalitas data menggunakan kolmogrov smirnov dengan kriteria penerimaan normalitas adalah jika

probabilitas hasil perhitungan uji kolmogrov smirnov  $> 0,05$  maka distribusinya dinyatakan normal, sebaliknya jika  $< 0,05$  maka distribusinya dinyatakan tidak normal. Jika hasil uji menunjukkan sampel/data berdistribusi tidak normal maka uji beda yang akan digunakan adalah uji non parametrik [22].

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikan pretest dan Posttest pada kelas eksperimen yaitu sebesar 0,589 dan 0,132. Sedangkan pada kelas kontrol nilai signifikan pretest dan posttest adalah 0,374 dan 0,184. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sebab nilai signifikan  $> 0,05$ .

### Uji Homogenitas

Salah satu syarat dalam pengujian homogenitas yang menyatakan perbedaan kedua kelas yang diambil sebagai sampel harus homogen. Pengujian homogenitas juga dilakukan menggunakan software SPSS versi 16. Pada pengujian homogenitas diperoleh nilai sebesar 0,459. Hasil tersebut menunjukkan nilai signifikasinya  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis selanjutnya dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji hipotesis pada penelitian menggunakan uji-*t*. Kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan hipotesis tingkat signifikansi  $\alpha$  5% (0,05) yaitu  $H_0$  ditolak apabila signifikansi probabilitas (*sig*)  $< 0,05$  dan  $H_1$  diterima, sebaliknya apabila nilai signifikansi (*sig*)  $> 0,05$  maka hipotesis ( $H_0$ ) diterima dan  $H_1$  ditolak.

**Tabel 6** Rangkuman Hasil Uji t

| Data                | Df | Sig. (2-tailed) | Kesimpulan                             |
|---------------------|----|-----------------|--|
| Hasil Belajar Siswa | 66 | 0.010           | Terdapat Perbedaan hasil belajar siswa |

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh data uji t hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol nilai *sig.* (2-tailed) 0,010  $< 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan yang tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri, sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh model inkuiri pada materi larutan penyangga terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Banawa Tengah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri kelas XI di SMA Negeri 1 Banawa Tengah pada materi larutan penyangga. Hal ini dilihat dari skor rata-rata posttest dari masing-masing kelas, dimana untuk kelas eksperimen sebesar 75,5 dan kelas kontrol sebesar 66,97.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Abd. Hafid Kepala SMA Negeri 1 Banawa Tengah, Nikmawati sebagai guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Banawa Tengah, dan seluruh siswa XI IPA 1 dan XI IPA 2, serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.

### REFERENSI

- [1] A. D. Wulandari & Y. Sunarya, "Pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada laju reaksi," *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1), 2013, pp. 18-26.
- [2] Mulyasa, "Perkembangan dan implementasi Kurikulum 2013". Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- [3] I. K. Supardi, & I. R. Putri, "Pengaruh penggunaan artikel kimia dari internet pada model pembelajaran creative problem solving terhadap hasil belajar kimia siswa SMA," *Jurnal Inovasi pendidikan Kimia*, 4(1), 2010, pp. 574-581.
- [4] R. Argandi, K. S. Martini, & A. N. C. Saputro, "Pembelajaran kimia dengan metode inkuiri terbimbing dilengkapi kegiatan laboratorium real dan virtual pada pokok bahasan pemisahan campuran," *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(2), 2013, pp. 44-49.
- [5] L. Fajri, K. S. Martini, & A. Nugroho, "Upaya peningkatan proses dan hasil belajar kimia materi koloid melalui pembelajaran kooperatif tipe tgg (teams games tournament) dilengkapi dengan teka-teki silang bagi siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Boyolali pada semester genap tahun ajaran 2011/2012," *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 1(1), 2012, pp. 89-96.
- [6] K. Mustapa, "Pengaruh Strategi pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi," *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 2(4), 2014, pp. 348-357.
- [7] T. Santoso, & Supriadi, "Pembelajaran penalaran argumen berbasis peta konsep untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia," *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya, 2014.
- [8] Supiawati, R. A. Kurniawan, & T. Kurniati, "Pengaruh praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam," *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 2018, pp. 34-35.
- [9] D. E. Yuniyanti, W. Sunarno, & Haryono. "Pembelajaran kimia menggunakan inkuiri terbimbing dengan media modul dan e-learning ditinjau dari kemampuan pemahaman membaca dan kemampuan

- berpikir abstrak,” *Jurnal Inkuiri*, 1(2), 2012, pp. 112-120.
- [10] M. Syazali, “Pengaruh model pembelajaran creative problem solving berbantuan mapple II terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 2015, pp. 91-98.
- [11] Lamisu, “Mathematical problem solving of student by approach behavior learning theory,” *International Journal of Education And Research*, 2(10), 2014, pp. 181-188.
- [12] J. Munira, Yusrizal, & R. Safitri, “Efektivitas model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik di SMA Negeri 11 Banda Aceh,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 6(1), 2018, pp. 40-45.
- [13] S. Nugroho, Suparmi, & Sarwanto, “Pembelajaran IPA dengan metode inkuiri terbimbing menggunakan laboratorium riil dan virtual ditinjau dari kemampuan memori dan gaya belajar siswa,” *Jurnal Inkuiri*, 1(3), 2012, pp. 235-244.
- [14] L. B. Bruck, & M. H. Towns, “Preparing students to benefit from inquiry-based activities in the chemistry laboratory: guidelines and suggestions,” *Journal of Chemical Education*, 86(7), 2009, pp. 820-822.
- [15] I. Damayanti, “Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA sekolah dasar,” *Jurnal PGSD*, 2(3), 2014, pp. 100-196.
- [16] N. W. Anggraeni, N. P. Ristiati, & N. L. P. M. Widiyanti, “Implementasi strategi pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep IPA siswa SMP,” *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3(1), 2013, pp. 1-11.
- [17] A. Sutiadi, & A. Amilasari, “Peningkatan kecakapan akademik siswa SMA dalam pembelajaran fisika melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing,” *Jurnal Pengajaran MIPA, FMIPA UPI*, 12(2), 2007, pp. 1-8.
- [18] S. D. Setiasih, R. L. Panjaitan, & Julia, “Penggunaan model inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat magnet di kelas V SDN Sukajaya kecamatan Jatinunggal kabupaten Sumedang,” *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 2016, pp. 421-430.
- [19] F. Hikmawati, “*Metodologi penelitian*,” Depok: Rajawali Pers, 2017.
- [20] R. R. Hake, “Interactive-engagement versus traditional methods: a six-thousand-student survey of mechanics test data fot introductory physics courses,” *American Journal of Physics*, 66(1), 1998, pp. 64-74.
- [21] N. Aqidah, “*Penerapan pembelajaran partisipatif strategi True False dalam Kegiatan Belajar Mengajar Kimia Pokok Struktur Atom pada Siswa kelas X SMA Alkhairat Palu*,” Skripsi, Palu: Universitas Tadulako, 2012.
- [22] P. Novaliza, “Analisis pengaruh merger dan akuisisi terhadap kinerja perusahaan publik Indonesia (Periode 2004-2011),” *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 1(1), 2013, pp. 2354-5550.