

**KELAYAKAN INSTRUMEN ANALISIS PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN IPA DITINJAU DARI PENDAPAT PAKAR**

***ELIGIBILITY OF RESEARCH INSTRUMENTS ANALYSIS OF APPLICATION DISCOVERY LEARNING IN SCIENCE LEARNING REVIEWED FROM EXPERT OPINION***

**Rifqi Anifatussaro**

- 1) Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. E-mail: [rifqianifatussaro@mhs.unesa.ac.id](mailto:rifqianifatussaro@mhs.unesa.ac.id)

**Erman, Erman**

- 2) Dosen S1 Jurusan IPA, FMIPA, UNESA. E-mail: [erman@unesa.ac.id](mailto:erman@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kelayakan instrumen penelitian yang akan digunakan untuk menganalisis penerapan *discovery learning* yang ditinjau dari pendapat pakar. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen analisis pelaksanaan pembelajaran yang divalidasi oleh 2 pakar. Penilaian yang diambil yaitu kecakupan dan kesesuaian analisis tiap tahap dari *discovery learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan untuk menganalisis penerapan *discovery learning* layak dengan persentase 89% dan masuk pada kriteria sangat layak.

Kata kunci : instrumen, hasil validasi, pendapat pakar

**Abstract**

*This study aims to obtain the feasibility of research instruments that will be used to analyze the application of discovery learning in terms of expert opinion. The research instrument used was the analysis instrument for the implementation of learning validated by 2 experts. The assessment taken is the scope and suitability of the analysis of each stage of discovery learning. The results of the study show that the research instrument that will be used to analyze the application of proper discovery learning by the percentage of 89% and entered into the criteria is very feasible.*

*Keywords: instruments, validation results, expert opinions*

**PENDAHULUAN**

Dalam penelitian pendidikan menggunakan variabel dalam penelitiannya, misalnya variabel laten, variabel manifes dan sebagainya. Variabel inilah yang pada umumnya ingin diketahui karakteristik yang dimilikinya, misalnya rata-rata, median, modus, standar deviasi dan lain-lain. Untuk mengukur suatu variabel diperlukan alat ukur yang biasa disebut instrumen. Djaali (2000: 9) menyatakan bahwa secara umum yang dimaksud dengan instrumen adalah suatu alat yang karena memenuhi persyaratan akademis maka dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu obyek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Selanjutnya dinyatakan bahwa pada dasarnya instrumen dapat dibagi menjadi dua macam, yakni tes dan non-tes. Yang termasuk kelompok tes, misalnya tes prestasi belajar, tes inteligensi, tes bakat; sedangkan yang termasuk non-tes misalnya pedoman wawancara, angket atau kuesioner, lembar observasi, daftar cocok (*check list*), skala sikap, skala penilaian, dan sebagainya. Dalam hal pengukuran, Matondang (2009: 87-97) menyatakan bahwa pengukuran sebagai suatu operasi yang dilakukan terhadap

alam fisik oleh pengamat. Misalnya, ingin mengukur hasil belajar, intelegensi, sikap, motivasi berprestasi, dan sebagainya. Sekarang muncul suatu pertanyaan, yaitu apakah suatu alat ukur benar-benar mengukur apa yang hendak dan seharusnya diukur serta sejauh mana alat ukur tersebut dapat diandalkan dan berguna, sebenarnya menunjuk pada dua hal yang pokok, yaitu validitas dan reliabilitas.

Nurkencana (1992: 141 dalam Matondang 2009: 87-97) menyatakan bahwa suatu alat pengukur dapat dikatakan alat pengukur yang valid apabila alat pengukur tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat. Dalam hal validitas dan reliabilitas, tentunya dipengaruhi oleh (1) instrumen, (2) subjek yang diukur, dan (3) petugas yang melakukan pengukuran. Dalam hal pengukuran, khususnya dalam pendidikan tentunya yang terpenting adalah informasi hasil ukur yang benar. Sebab dengan hasil ukur yang tidak atau kurang tepat maka akan memberikan informasi yang tidak benar, sehingga kesimpulan yang diambil juga tidak benar. Steven (dalam Matondang, 2009: 87-97) menyatakan bahwa pengukuran adalah pemberian angka atas objek

atau kejadian sesuai dengan aturan. Dengan menitikberatkan pada alat ukurnya, maka dalam hal ini yang akan dibahas instrumen tes.

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa di SMP Negeri 2 Dlanggu 80% menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* efektif diterapkan yaitu siswa memiliki skill *discovery* (merumuskan pertanyaan/masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, memprediksi, menganalisis dan menginterpretasi data, serta merumuskan kesimpulan generalisasi); siswa memiliki *skill planning* dan *monitoring*; serta guru berperan sebagai ahli dan fasilitator belajar siswa (Erman, 2018). Selain itu di dalam *discovery learning* juga melatih keterampilan berpikir secara saintifik pada siswa (Erman, 2018); dan (Klahr, 2012). Menurut Huda (2018) *discovery learning* memiliki tahapan-tahapan yaitu stimulasi (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (generalisasi).

*Discovery learning* dan *inquiry learning* memang hampir sama. *Inquiry* adalah proses menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan, sedangkan *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. *Discovery* sering diterapkan percobaan sains di laboratorium yang masih membutuhkan bantuan guru, yang disebut *guided discovery*. *Discovery* terbimbing merupakan metode yang digunakan untuk membangun konsep di bawah pengawasan guru (Sani, 2015). Menurut (Hamdani, 2011) dijelaskan bahwa *inquiry* adalah perluasan dari *discovery*, artinya *inquiry* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. (Hamdani, 2011) mengatakan bahwa penggunaan *discovery* baik digunakan untuk kelas rendah, sedangkan *inquiry* baik digunakan untuk kelas yang lebih tinggi. Selain itu perbedaan dari *discovery* dan *inquiry* yaitu terletak pada cara berpikirnya. Dimana *discovery* menekankan pada proses berpikir secara induktif peserta didik (Nurdyansyah, 2016), sedangkan *inquiry* menekankan pada proses berpikir secara induktif maupun deduktif (Hamdani, 2011).

Maka peneliti akan melihat keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan guru dikelas untuk mengetahui cara guru mengajar menggunakan model *discovery learning* yang dibantu dengan menggunakan instrumen penelitian berupa instrumen perencanaan

pembelajaran yang ditelaah oleh dosen pembimbing serta instrumen pelaksanaan pembelajaran dan instrumen wawancara yang sudah divalidasi oleh dosen validator. Validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang akan digunakan, sehingga data yang diperoleh dapat valid seperti yang sudah dijelaskan oleh para peneliti sebelumnya. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengambil judul penelitian yaitu "Kelayakan Instrumen Analisis Penerapan *Discovery Learning* dalam Pembelajaran IPA Ditinjau dari Pendapat Pakar".

## METODE

Analisis validitas instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen penelitian sebelum digunakan dalam mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran. Analisis hasil validasi dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan memberi penilaian oleh para ahli yang selanjutnya diketahui persentase nilai dan kriteria yang sesuai dengan tabel dibawah ini :

**Tabel 1 Interpretasi Penilaian Validator Perangkat**

Persentase	Kriteria
0 - 20 %	Kurang Sekali
21- 40 %	Kurang
41-60 %	Cukup
61-80 %	Layak
81-100 %	Sangat Layak

(Riduwan, 2012)

Instrumen penelitian dapat digunakan jika hasil validasi setidaknya mendapatkan persentase 61-80 % atau dalam kriteria layak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi yang diperoleh dengan hasil pada validasi instrumen yang disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 2 Hasil Validasi Instrumen Analisis Pelaksanaan Pembelajaran**

No	Aspek yang divalidasi	Validator		Tot	%	Kriteria
		1	2			
1	Analisis pada stimulasi (fenomena yang dibuat guru)					
	a. Kecakupan analisis pada stimulasi dengan <i>discovery learning</i>	4	4	8	100	sangat layak
	b. Kesesuaian analisis pada stimulasi dengan <i>discovery learning</i>	3	3	6	75	sangat layak

2	Analisis pada Identifikasi Masalah					
	a. Kecakupan analisis pada identifikasi masalah dengan <i>discovery learning</i>	4	3	7	88	sangat layak
	b. Kesesuaian analisis pada identifikasi masalah dengan <i>discovery learning</i>	4	3	7	88	sangat layak
3	Analisis pada Pengumpulan Data					
	a. Kecakupan analisis pada pengumpulan data dengan <i>discovery learning</i>	3	4	7	88	sangat layak
	b. Kesesuaian analisis pada pengumpulan data dengan <i>discovery learning</i>	4	4	8	100	sangat layak
4	Analisis pada Pengolahan Data					
	a. Kecakupan analisis pada pengolahan data dengan <i>discovery learning</i>	4	3	7	88	sangat layak
	b. Kesesuaian analisis pada pengolahan data dengan <i>discovery learning</i>	3	3	6	75	layak
5	Analisis pada Generalisasi					
	a. Kecakupan analisis pada generalisasi dengan <i>discovery learning</i>	4	4	8	100	sangat layak
	b. Kesesuaian analisis pada generalisasi dengan <i>discovery learning</i>	4	3	7	88	sangat layak
<b>Rata-Rata</b>					89	sangat layak

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui jika instrumen penelitian berupa instrumen pelaksanaan pembelajaran memiliki persentase 89% dimana menunjukkan bahwa instrumen tersebut masuk kriteria sangat layak.

Berdasarkan data yang diperoleh, instrumen analisis pelaksanaan pembelajaran memperoleh persentase 89% dan masuk kriteria sangat layak. Didalam instrumen tersebut memiliki beberapa aspek yang akan diamati oleh peneliti yang akan dibantu oleh 2 observer lain. Aspek yang diamati yaitu sesuai dengan tahapan pada model *discovery learning* yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, dan generalisasi. Aspek-aspek tersebut sesuai dengan tahapan *discovery learning* yang diambil dari beberapa sumber seperti permendikbud No. 22 Tahun 2016 dan sumber penelitian lain yang relevan seperti penelitian

Huda (2018). Penilaian instrumen tersebut dilihat dari kecakupan dan kesesuaian instrumen dengan analisis pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Instrumen tersebut juga merupakan modifikasi dari Erman (2018).

Aspek stimulasi memiliki dua aspek untuk penilaian yaitu kecakupan dan kesesuaian. Penilaian oleh kedua pakar sama yaitu 4 dan 3. Berdasarkan hasil pendapat keduanya yaitu instrumen pada tahap stimulasi sudah cukup namun ada beberapa yang tidak sesuai karena penggunaan bahasa oleh peneliti yang sulit dipahami sehingga mendapatkan masukan. Berdasarkan penjelasan tersebut, stimulasi merupakan tahap dimana memberikan sebuah permasalahan dimana timbul keingintahuan untuk menyelidiki (Jumrotul, 2016). *Discovery learning* menurut Klahr (2012) dan Bruner dalam Nurdyansyah (2016) menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan pembelajaran yang melibatkan proses berpikir induktif, sehingga tahap stimulasi sangat penting karena stimulasi yang diberikan kurang tepat maka akan berpengaruh pada tahap-tahap selanjutnya.

Aspek identifikasi masalah juga memiliki dua aspek untuk penilaian yaitu kecakupan dan kesesuaian. Penilaian oleh kedua pakar berbeda yaitu 4 dan 3. Berdasarkan penilaian tersebut, pakar kedua menjelaskan bahwa penggunaan contoh yang dipakai oleh peneliti kurang tepat yaitu semua bakso di kota Lombok Timur tidak mengandung zat aditif buatan yang berbahaya, kemudian dibenarkan oleh pakar yaitu semua bakso di kota Lombok Timur mengandung zat aditif buatan yang berbahaya karena untuk memicu siswa untuk melakukan aktivitas *discovery*. Selain itu, instrumen yang dibuat berfokus ke guru sehingga penulisan bahasa yang digunakan juga harus mengarah ke guru bukan ke siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, penggunaan identifikasi masalah yaitu untuk mengidentifikasi permasalahan sebanyak mungkin yang kemudian dipilih salah satunya untuk dirumuskan menjadi hipotesis (Melina, 2013). Kemampuan merumuskan pertanyaan dapat digunakan untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis. Selain itu menurut Musfiqon (2015) dengan menggunakan pendekatan saintifik maka membuat siswa berpikir secara analitis, kritis, dan rasional, sehingga identifikasi masalah penting karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Aspek pengumpulan data juga memiliki dua aspek untuk penilaian yaitu kecakupan dan kesesuaian. Penilaian oleh kedua pakar pada kecakupan berbeda yaitu 3 dan 4, sedangkan pada kesesuaian sama yaitu 4. Penjelasan oleh pakar yaitu pada aspek pengumpulan data kecakupan

yang diambil peneliti kurang tepat dimana peneliti melihat pengumpulan datanya melalui rancangan percobaannya tetapi menurut pakar yang tepat dilihat dari prosedur atau langkah-langkah yang digunakan yang sesuai dengan model *discovery*. Berdasarkan penjelasan tersebut, pengumpulan data memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara, melakukan uji coba untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis (Permendikbud, 2016). Menurut Bruner dalam Nurdyansyah (2016), pengumpulan data pada *discovery learning* harus menggunakan sampel sebagai pembuktian karena *discovery learning* mengarahkan siswa pada berpikir induktif dan digunakan pula pada tahap generalisasi yaitu menyimpulkan secara umum yang kebenarannya melalui percobaan atau pengamatan beberapa sampel. Maka pada pengumpulan data, isi analisis juga harus tepat dan benar.

Aspek pengolahan data juga memiliki dua aspek untuk penilaian yaitu kecakupan dan kesesuaian. Penilaian oleh kedua pakar pada kecakupan berbeda yaitu 3 dan 4, sedangkan pada kesesuaian sama yaitu 3. Kedua pakar menjelaskan bahwa kurang satu poin pada tahap pengolahan data yaitu pengolahan data sudah sesuai aktivitas *discovery* atau tidak. Pakar kedua juga menjelaskan kekurangan pada penggunaan contoh tabel. Contoh tabel yang dibuat oleh peneliti membingungkan karena tabel yang digunakan langsung hasil analisis, sebaiknya diberikan tabel hasil pengamatan supaya observer lain juga dapat memahaminya. Berdasarkan penjelasan tersebut, pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh. Data diolah berdasarkan hasil pengumpulan data dan dikaitkan dengan rumusan masalah yang dibuat sebelumnya (Hamiyah, 2014). Pengolahan data hasil percobaan dapat diolah dalam bentuk tabel atau grafik untuk memudahkan dalam analisis data (Sani, 2015). Maka analisis pada tahap ini terutama contoh yang diberikan harus benar dan tepat karena berpengaruh langsung pada proses pengolahan data.

Aspek generalisasi juga memiliki dua aspek untuk penilaian yaitu kecakupan dan kesesuaian. Penilaian oleh kedua pakar pada kecakupan sama yaitu 4, sedangkan pada kesesuaian pakar kedua memberikan nilai yaitu 3. Pakar kedua menjelaskan bahwa penulisan bahasa yang digunakan sama seperti pada tahap identifikasi bahwa fokus pada guru sehingga penggunaan bahasa berfokus pada guru bukan ke siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, generalisasi merupakan kesimpulan yang dapat dijadikan

prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama (Huda, 2018). Pada tahap ini, kesimpulan yang diberikan berupa pembuktian yang sebelumnya dilakukan pada tahap pengumpulan data. Tahap generalisasi ini sesuai dengan metode ilmiah dimana metode ilmiah umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk merumuskan simpulan secara umum (Musfiqon, 2015).

## PENUTUP

### A. Simpulan

Hasil kelayakan dari instrumen penelitian yang digunakan untuk menganalisis penerapan *discovery learning* oleh guru IPA Di SMP Negeri 2 Dlanggu dinyatakan sangat layak dengan instrumen analisis pelaksanaan pembelajaran memperoleh persentase 89% dengan beberapa pendapat dan saran dari pakar sebagai perbaikan.

### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yaitu meliputi :

1. Instrumen penelitian yang digunakan peneliti sudah dapat digunakan namun dapat dijelaskan secara lebih mendetail aspek yang akan diamati seperti pemberian contoh yang mengarah ke induktif.
2. Didalam instrumen penelitian diperhatikan sesuai karakteristik guru dan kurikulum yang berlaku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, J., 2008. Desain Penelitian Analisis Isi (Content Analysis). *Komunika*, 2(2), pp. 277-289.
- Ani Aisyah, J. A. D. d. B. A. P., 2016. Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa SMK dengan Model Kooperatif Tipe Three Step Interview. *Euclid*, 3(2), pp. 474-603.
- Erman, 2018. Pengembangan LKS Pembelajaran Model Discovery. *Laporan PKM Pascasarjana Unesa*.
- Erman, d. W., 2018. Scientific Thinking Skills: Why Junior High School Science Teachers Cannot Use Discovery and Inquiry Models In Classroom. *Atlantis Highlights in Engineering (AHE)*, Volume 1, pp. 201-204.
- Faozin, D., 2016. Pengaruh Brain Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Percaya Diri Siswa SMP Cokroaminoto Banjarmasin. Purwokerto: FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

- Hamiyah, N. d. M. J., 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Pertama ed. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Huda, M. K., 2018. *Penerapan Model Discovery Learning pada Sub Materi Asam Basa Garam Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa*. Surabaya: Jurusan IPA Universitas Negeri Surabaya.
- Jumrotul Fitri, K. N. d. L. F. Y., 2016. Studi Komparasi Model Discovery Learning dan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(12).
- Klahr, K. N. D. d. D., 2012. *Scientific Thinking and Reasoning*. s.l.:Oxford Handbooks Online.
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Tabularasa PPS UNIMED*, Volume 6, pp.87-97.
- Melina Oktaviani, D. H. U. d. J. B., 2013. Perbandingan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Kediri. *Institusional Repository*.
- Mulyasa, 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Ketiga ed. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Munirah, 2015. Sistem Pendidikan di Indonesia : Antara Keinginan dan Realita. *Auladuna*, 2(2), pp. 233-245.
- Musfiqon, N. d., 2015. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. 1 ed. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurdyansyah, E. F. F., 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Permendikbud, 2016. *Nomor 22 Tentang Standar Proses Pendidikan dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- PPG, T., 2018. *Instrumen Penilaian Praktik Pembelajaran PPL Unesa 2018*. Surabaya: Tim PPPG unesa.
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Saidah, R. N., 2017. *Implementasi Model Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Tekanan Zat Cair*. Surabaya: Jurusan IPA Universitas Negeri Surabaya.
- Sani, R. A., 2015. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Ketiga ed. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudjana, 2005. *Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian : Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarto, 2006. *Konsep Dasar Berpikir : Pengantar Ke Arah Berpikir Ilmiah*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".
- Umamah, S., 2015. *Implementasi Pembelajaran Guided Discovery pada Materi Tekanan Zat Cair Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 1 Pamekasan*. Surabaya: Jurusan IPA Universitas Negeri Surabaya.
- Waskito, C. C. Y., 2015. *Peran Guru dalam Pembelajaran IPA Berdasarkan Kurikulum 2013 (Studi Kasus pada Guru "Ayu" di SMPN 1 Sidoarjo)*. Surabaya: Jurusan IPA Universitas Negeri Surabaya.