

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN LIVEWORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK**

Ika Fachrina Putri¹, Wahyu Budi Sabtiawan²

^{1,2}Universitas Negeri Surabaya

¹Ika.22143@mhs.unesa.ac.id, ²wahyusabtiawan@unesa.ac.id

ABSTRACT

This research aims to describe the improvement of students' critical thinking skills, the implementation of learning, and student responses through the application of the guided inquiry learning model assisted by Liveworksheet on the topic of mixture separation. This quantitative study employed a Pre-Experimental design with a One Group Pretest-Posttest pattern. The subjects were 31 students of class VIII-H at SMPN 3 Sidoarjo in the even semester of the 2025/2026 academic year. Data were collected using critical thinking skill tests, learning implementation observation sheets, and student response questionnaires. The results showed an improvement in critical thinking skills with an average N-Gain of 0.83 (high category), where 74.2% of students reached the high category. The Wilcoxon test resulted in an Asymp. Sig. value of 0.000 (< 0.05), proving a significant difference between pretest and posttest scores. The learning implementation reached an average of 94.04% in the first meeting and increased to 100% in the second meeting, categorized as "Excellent". Student responses were highly positive with an average percentage of 82.5% (Excellent category). In conclusion, the guided inquiry learning model assisted by Liveworksheet is effective in improving students' critical thinking skills on the topic of mixture separation.

Keywords: Guided Inquiry, Liveworksheet, Critical Thinking Skills, Mixture Separation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterlaksanaan pembelajaran, dan respon peserta didik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *Liveworksheet* pada materi pemisahan campuran. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *Pre-*

Experimental menggunakan pola *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian terdiri dari 31 peserta didik kelas VIII-H SMPN 3 Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui tes keterampilan berpikir kritis, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,83 (kategori tinggi), dengan 74,2% peserta didik mencapai kategori tinggi. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai *Asymp. Sig.* 0,000 ($< 0,05$), yang membuktikan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Keterlaksanaan pembelajaran mencapai rata-rata 94,04% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 100% pada pertemuan kedua dengan kategori "Baik Sekali". Respon peserta didik terhadap pembelajaran secara keseluruhan sangat positif dengan persentase rata-rata 82,5% (kategori Baik Sekali). Simpulannya, penerapan model inkuiri terbimbing berbantuan *Liveworksheet* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pemisahan campuran.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, *Liveworksheet*, Keterampilan Berpikir Kritis, Pemisahan Campuran.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk generasi yang cerdas dan kritis, terutama di era informasi dan teknologi abad ke-21. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik karena pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, analitis, serta kemampuan pemecahan masalah melalui proses

ilmiah. Permendikdasmen No. 10 Tahun 2025 juga menetapkan standar kompetensi lulusan yang wajib dicapai oleh peserta didik di setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah. Salah satu aspek dari delapan dimensi profil lulusan tersebut adalah penalaran kritis, yang menjadi bagian dari kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Hasil pra-penelitian terhadap 31 peserta didik kelas VIII H SMPN 3 Sidoarjo mengungkap kesenjangan antara tuntutan kurikulum dan kemampuan

aktual siswa, khususnya dalam keterampilan berpikir kritis. Sebagian besar siswa menilai pembelajaran IPA kurang menarik dan minim aktivitas analisis, meski mereka lebih antusias terhadap kegiatan praktikum. Secara kritis, siswa belum terbiasa merumuskan masalah, membandingkan sumber informasi, maupun menarik kesimpulan. Hal ini diperkuat oleh hasil angket soal berbasis fenomena yang menunjukkan bahwa siswa kesulitan mengidentifikasi masalah, menjelaskan hubungan gaya dan perpindahan, serta menyusun kesimpulan konseptual dengan jawaban yang masih bersifat deskriptif dangkal. Guru pun mengonfirmasi bahwa siswa cenderung pasif dan bergantung pada penjelasan guru tanpa eksplorasi mandiri. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa mencerminkan belum optimalnya pembelajaran sesuai arah Kurikulum Merdeka, yang melalui Permendikdasmen No. 10 Tahun 2025 menegaskan bernalar kritis sebagai dimensi utama profil lulusan. Pendekatan konvensional tanpa media digital dan penyelidikan bermakna membuat siswa kurang terlatih dalam analisis dan pemecahan

masalah. Model inkuiri terbimbing hadir sebagai solusi yang terbukti efektif didukung sejumlah penelitian dalam meningkatkan berpikir kritis, kemandirian, dan partisipasi aktif siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan inkuiri terbimbing berbantuan *liveworksheet* pada materi Pemisahan Campuran kelas VIII SMP, dengan tujuan menghasilkan bukti empiris bahwa integrasi penyelidikan dan media digital mampu mendorong keterampilan berpikir kritis sesuai tuntutan pendidikan abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif melalui desain *Pre-Exsperimental Design* yang berbentuk *One Group Pretest Posttest*. Menurut Sugiyono (2021) sebuah penelitian berbentuk *one group pretest posttest design*, terdapat *pretest* sebelum diberikan perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat melihat keadaan sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelas saja yaitu kelas eksperimen yang diberikan *treatmeant* menggunakan model *guided inquiry*.

Tabel 1. Rancangan one group pretest posttest

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X	O_2

Data yang sudah diperoleh, dianalisis menggunakan uji normalitas, uji wilcoxon, dan analisis N-Gain. Uji normalitas dan wilcoxon diuji dengan bantuan IBM SPSS pada taraf signifikansi 0,05. Analisis N-Gain dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan pedoman perhitungan:

Tabel 2. Kriteria nilai N-Gain

Interval	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian menggunakan uji normalitas untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 orang ($n = 31$). Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data pretest memperoleh nilai $sig = 0,000 (< 0,05)$ dan data posttest memperoleh nilai $sig = 0,000 (< 0,05)$.

Karena kedua nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti data pretest maupun posttest tidak berdistribusi normal.

Kondisi ini mengharuskan penggunaan uji statistik non-parametrik sebagai pengganti uji t berpasangan, yaitu Uji Wilcoxon *Signed-Rank Test*. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa dari 34 peserta didik, terdapat 32 *negative ranks* ($posttest > pretest$), 0 *positive ranks* ($posttest < pretest$), dan 2 *ties* ($posttest = pretest$). Nilai $Z = -4,992$ dengan *Asymp. Sig* (2-tailed) = 0,000. Karena nilai *Asymp. Sig* (0,000) $< \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *liveworksheet*.

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dianalisis menggunakan uji N-Gain yang dikembangkan oleh Hake (1998). Rata-rata nilai pretest peserta didik adalah 60,6 dan rata-rata nilai posttest adalah 93,8. Nilai rata-rata N-Gain secara keseluruhan adalah 0,83 yang termasuk dalam

kategori tinggi ($g > 0,7$). Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan yang sangat baik setelah mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *liveworksheet*. Hal ini sejalan dengan penelitian Oktavianti et al. (2024) yang menerapkan model inkuiri terbimbing pada peserta didik SMP dengan desain one group *pretest-posttest* dan mendapatkan nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,5 (kategori sedang).

Tabel 2. Rata-rata nilai N-Gain

	Pretest	Posttest	N-Gain
Rata-rata	60,6	93,8	0,83

Keterlaksanaan pembelajaran yang diamati oleh tiga pengamat selama dua pertemuan menunjukkan peningkatan dari rata-rata 94,04% pada pertemuan pertama menjadi 100% pada pertemuan kedua, keduanya berkategori baik sekali. Belum sempurnanya beberapa fase pada pertemuan pertama merupakan hal yang wajar, mengingat baik peneliti maupun peserta didik masih dalam tahap adaptasi terhadap model

inkuiri terbimbing yang diterapkan (Sarifah & Nurita, 2023). Capaian 100% pada pertemuan kedua mencerminkan keberhasilan peneliti dalam mengoptimalkan pengelolaan pembelajaran dan menjadi prasyarat penting bagi tercapainya tujuan pembelajaran, termasuk peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan N-Gain rata-rata 0,83 kategori tinggi (NurFaiza et al., 2024; Marindo et al., 2024), yang turut didukung oleh integrasi *liveworksheet* sebagai media yang memperlancar setiap tahapan inkuiri secara digital dan terstruktur (Ansoriyah et al., 2025).

Respon peserta didik terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *liveworksheet* diukur melalui angket 15 pernyataan skala Likert (1–4) yang diberikan kepada 31 peserta didik setelah seluruh pembelajaran selesai, menghasilkan rata-rata persentase sebesar 82,5% berkategori baik sekali dengan seluruh butir pernyataan berada dalam kategori positif. Persentase tertinggi sebesar 87,0% diperoleh pada butir yang berkaitan dengan kemanfaatan pembelajaran secara keseluruhan, menunjukkan bahwa peserta didik merasakan manfaat nyata dan bermakna dari model yang

diterapkan, sejalan dengan temuan Atmojo (2022) bahwa liveworksheet memperoleh respons sangat positif terutama pada aspek kebermanfaatan dan kemudahan penggunaan. Adapun empat butir pernyataan memperoleh persentase terendah sebesar 75,00% yang mengindikasikan adanya variasi persepsi antar aspek pembelajaran, sebagaimana juga ditemukan oleh Indriani et al. (2022) bahwa aspek teknis cenderung memperoleh persentase lebih rendah dibandingkan aspek konten, namun seluruhnya masih berkategori baik. Secara keseluruhan, respons positif ini menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan liveworksheet dapat diterima dengan baik dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik yang berdampak pada peningkatan kualitas belajar (Fardinelly et al., 2024), sekaligus menegaskan bahwa keberhasilan inkuiri terbimbing tidak hanya ditentukan oleh rancangan pembelajaran, tetapi juga dipengaruhi oleh penerimaan dan keterlibatan afektif peserta didik terhadap model yang diterapkan (Dhamayanti, 2022).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing berbantuan liveworksheet terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VIII-H SMPN 3 Sidoarjo dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,83 (kategori tinggi), di mana 74,2% peserta didik mencapai kategori tinggi dan 25,8% kategori sedang, serta didukung hasil uji Wilcoxon dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 yang membuktikan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest; keterlaksanaan pembelajaran pun berlangsung sangat baik dengan rata-rata 94,05% pada pertemuan pertama dan meningkat menjadi 100% pada pertemuan kedua, sementara respon peserta didik menunjukkan hasil positif dengan rata-rata 82,5% berkategori baik sekali di mana 11 dari 15 butir pernyataan masuk kategori baik sekali dan 4 butir kategori baik.

Sehubungan dengan hal tersebut, saran yang dapat diberikan bagi guru IPA dianjurkan untuk menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan liveworksheet sebagai alternatif strategi pengajaran yang mengaktifkan peserta didik sekaligus melatih keterampilan

berpikir kritis dengan tetap memperhatikan kesiapan fasilitas digital dan manajemen waktu, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan untuk merancang kegiatan yang menstimulasi indikator menyimpulkan melalui pertanyaan reflektif terstruktur serta mengembangkan penelitian serupa pada materi atau jenjang yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansoriyah, A., & Supardi. (2025). *Pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis Liveworksheets dalam meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 14 Kota Serang IPA kelas VII materi Bumi dan Tata Surya*. Pentagon: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 3(2), 210–219.
<https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.606>
- Atmojo, I. R. W. (2022). *Pemanfaatan LKPD interaktif berbasis liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar kognitif muatan IPA peserta didik kelas V SD Negeri Jajar Kota Surakarta*. Jurnal Pengabdian
- UNDIKMA, 3(2), 241.
<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i2.5514>
- Fardinelly., Slamet, A., & Susanti, R. (2024). Electronic liveworksheet-based LKS teaching materials for middle school science learning. *Journal of Educational Sciences*, 8(1), 118–127.
<https://doi.org/10.31258/jes.8.1.p.118-127>
- Hake, R. R. (1998). Analyzing change/gain scores. Unpublished paper, Indiana University. Retrieved from <https://www.physics.indiana.edu/~sdi/>
- Indriani, S., Nuryadi., & Marhaeni, N. H. (2022). *Respon peserta didik terhadap E-LKPD berbantuan liveworksheets sebagai bahan ajar segitiga dan segiempat*. *Journal on Teacher Education: Research & Learning in Faculty of Education*, 3(2), 315–323.
- NurFaiza, Y. I., Ibrahim, M., Nafiah, N., & Hidayat, T. (2024). Pembelajaran inkuiri terbimbing pada mata pelajaran IPAS materi gaya di sekitar kita terhadap hasil belajar siswa SD. *Indonesian*

Research Journal on Education,
4(3), 113–122.
<https://doi.org/10.31004/irje.v4i3.737>

Oktavianti, et al. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(2), 712–725.

Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31.

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Vadia Dhamayanti, P. (2022). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK. In *Indonesian Journal of Educational Development* (Vol. 3, Issue 2).