GeoScienceEd *7(4) (2026)*

Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika

http://jpfis.unram.ac.id/index.php/GeoScienceEdu/index

Penerapan Strategi *Six Thinking Hats* Berbantuan *Digital Interactive Dashboard* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Berpancasila Global

Riska Amalia[1*], Afief Maula Novendra[1], Aam Effendi[1]

[1] Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia.

DOI: https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3568

Article Info
Received: August,12th2026
Revised : August, 31st2026
Accepted: October, 1st2026

Korespondensi:

Telp./WA: +62 89602178889

Abstrak: Tantangan era global menuntut penguatan penalaran kritis peserta didik, namun realitas pembelajaran Pendidikan Pancasila di kelas sering kali masih terbatas pada penguasaan konsep teoretis. Penelitian tindakan kelas (PTK) deskriptif kuantitatif ini bertujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis 37 siswa kelas XII.2 SMA Pasundan 1 Kota Bandung pada materi Berpancasila global melalui pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) yang analisis kasusnya memakai strategi *Six Thinking Hats* berbantuan *digital interactive dashboard*. Penelitian terdiri atas dua siklus dengan model Kemmis dan McTaggart. Data dikumpulkan melalui tes uraian berbasis kasus yang dinilai dengan rubrik enam indikator berpikir kritis Facione, lembar observasi, dan angket tanggapan siswa, lalu dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Rerata skor berpikir kritis naik dari 53,38 pada prasiklus menjadi 67,91 pada siklus I dan 80,41 pada siklus II, dengan ketuntasan klasikal 78,38% dan N-Gain 0,60 (kategori sedang). Peningkatan terbesar terjadi pada indikator Evaluasi dan Inferensi. Hasil ini menunjukkan bahwa membagi analisis kasus ke dalam enam sudut pandang yang divisualisasikan pada dasbor membantu siswa memilah fakta, menilai risiko, dan merumuskan keputusan secara beralasan.

Kata kunci: Berpikir Kritis; *Six Thinking Hats*; *Problem-Based Learning*; Dasbor Interaktif; Penelitian Tindakan Kelas

Citation: Amalia, R., Novendra, A. M., & Effendi, A. (2026). Penerapan Strategi Six Thinking Hats Berbantuan Digital Interactive Dashboard untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Berpancasila Global. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, *7*(4), 6470–6477. https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3568

Pendahuluan

Siswa hari ini hidup di tengah arus informasi yang deras, sebagian akurat dan sebagian menyesatkan. Dalam keadaan seperti itu, kemampuan menimbang informasi sebelum meyakininya sama pentingnya dengan penguasaan materi pelajaran. Trilling dan Fadel (2009) menempatkan berpikir kritis dan pemecahan masalah sebagai inti keterampilan belajar dan berinovasi abad ke-21. Di Indonesia, tuntutan itu kini tercantum dalam standar kompetensi lulusan. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025 menetapkan delapan dimensi profil lulusan, salah satunya penalaran kritis, yaitu kemampuan berpikir logis dan analitis, menganalisis serta menyelesaikan permasalahan, dan berargumentasi secara logis (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah [Kemendikdasmen], 2025).

Berpikir kritis bukan keterampilan akademik semata. Siswa kelas XII berada di ambang peran baru sebagai pemilih pemula, mahasiswa, atau pekerja, dan di dalam peran itu mereka terus menghadapi keputusan yang tidak punya jawaban tunggal. Kebijakan hilirisasi nikel untuk industri kendaraan listrik adalah contohnya. Di satu sisi kebijakan itu membuka nilai tambah ekonomi dan lapangan kerja, di sisi lain pengolahannya

Email: ra8030103@gmail.com

Copyright © 2026, Author et al.
This open access article is distributed under a (CC-BY License

menghasilkan limbah dan membutuhkan daya listrik yang sangat besar. Orang yang tidak terlatih memilah fakta dari opini akan mudah terseret pada salah satu kutub, entah menerima kebijakan itu tanpa pertanyaan atau menolaknya tanpa data. Karena itu, melatih berpikir kritis lewat kasus yang dekat dengan kehidupan nyata, bukan lewat soal hafalan, adalah cara paling masuk akal untuk menyiapkan siswa menjadi warga negara yang bernalar.

Ennis (2018) memaknai berpikir kritis sebagai pemikiran rasional dan reflektif yang diarahkan untuk memutuskan apa yang perlu diyakini atau dilakukan. Facione (2015), merujuk pada konsensus para pakar dalam studi Delphi, merinci keterampilan intinya menjadi enam: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Rincian ini berguna bagi guru karena membuat berpikir kritis dapat diamati dan dinilai; Hidayah, Salimi, dan Susiani (2017) pun menunjukkan bahwa indikator semacam itu dapat diterjemahkan ke dalam penilaian kelas. Dalam taksonomi Bloom yang direvisi, keterampilan tersebut berada pada ranah berpikir tingkat tinggi, yakni menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson & Krathwohl, 2001).

Materi Berpancasila di tengah pergaulan global menuntut kemampuan itu dengan jelas. Siswa diminta melihat kekuatan bangsa, misalnya kekayaan sumber daya alam, dalam konteks persaingan dan kerja sama internasional, lalu menentukan sikap yang sejalan dengan nilai Pancasila. Pendidikan kewargaan global pun menempatkan berpikir kritis dan sistemik sebagai kompetensi kognitif utama (UNESCO, 2015). Dewey (1910) mengingatkan bahwa berpikir reflektif bermula dari situasi yang problematis, dan pembelajaran yang hanya meminta siswa menghafal rumusan nilai tidak menghadirkan situasi semacam itu.

Kenyataan di lapangan belum sejalan dengan tuntutan tersebut. Hasil PISA 2022 menempatkan capaian siswa Indonesia pada literasi membaca, matematika, dan sains di bawah rerata negara OECD (OECD, 2023), dan sejumlah kajian di jenjang menengah melaporkan kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018). Observasi awal di kelas XII.2 SMA Pasundan 1 Kota Bandung menunjukkan gejala yang serupa. Hasil tes diagnostik awal menunjukkan dari 37 siswa, hanya 2 siswa (5,41%) yang mencapai batas KKM dengan rerata klasikal sebesar 53,38. Kondisi ini menunjukkan bahwa bahwa keterampilan berpikir kritis siswa pada materi Berpancasila dalam Kehidupan Global masih tergolong rendah dan membutuhkan intervensi terstruktur.

Model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*, PBL) telah banyak dipakai untuk melatih berpikir kritis. Pada penelitian Wirakusuma dkk. (2025) melaporkan, dalam PTK pada pelajaran Pendidikan Pancasila di SMP, rerata keterampilan berpikir kritis naik dari 65,29 menjadi 82,06 dengan PBL, sedangkan dalam penelitian Nada, Wicaksono, Puspita, dan Paksi (2025) menemukan pengaruh PBL yang signifikan pada berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam Pendidikan Pancasila. Meta-analisis terhadap 50 studi di pendidikan tinggi juga menyimpulkan bahwa PBL secara umum efektif, meski faktor konteks dan perancah pembelajaran perlu dikaji lebih lanjut (Liu & Pásztor, 2022). Namun hasil kajian lain tidak seragam (Vecolitha & Yudiarso, 2021), yang menandakan bahwa keberhasilan PBL bergantung pada cara masalah dianalisis, bukan semata pada penamaan modelnya.

Di sinilah strategi *Six Thinking Hats* yang dikembangkan de Bono (1985) dapat berperan sebagai pengatur analisis kasus. Strategi ini memisahkan cara berpikir ke dalam enam topi: putih untuk fakta dan data, merah untuk perasaan dan empati, hitam untuk ancaman dan kelemahan, kuning untuk manfaat dan peluang, hijau untuk gagasan baru, serta biru untuk mengatur jalannya diskusi dan menarik kesimpulan. Setyaningtyas dan Radia (2019) memakainya untuk membantu mahasiswa calon guru menganalisis dokumen perencanaan pembelajaran, dan Wongsa dan Cojorn (2024) menerapkannya dalam penelitian tindakan kelas pada siswa kelas XI dengan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Bila dipetakan pada kerangka Facione (2015), topi putih melatih interpretasi dan analisis, topi hitam melatih evaluasi, topi kuning dan hijau melatih inferensi, sedangkan topi biru melatih eksplanasi dan regulasi diri.

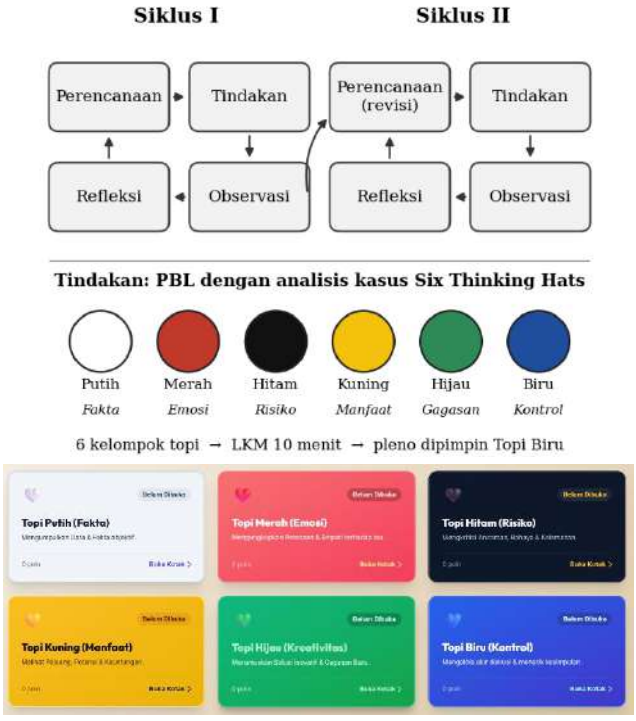
Penerapan strategi ini pada kelas yang besar menghadapi kendala praktis: gagasan dari enam sudut pandang sulit dikelola dan hasil analisis tiap kelompok sulit dipantau pada saat yang sama. Dasbor interaktif digital, yaitu tampilan visual terpadu yang menghimpun informasi dan aktivitas belajar pada satu layar, berpotensi menjawab kendala itu. Penataan informasi yang tersegmentasi sejalan dengan prinsip pembelajaran multimedia (Mayer, 2009) dan teori beban kognitif (Sweller, Ayres, & Kalyuga, 2011). Kachouie, Sadeghi, Spiers, dan Steel (2025) melaporkan bahwa mahasiswa yang diajari merancang dan membangun dasbor menunjukkan capaian penilaian akhir, yang menekankan berpikir kritis, lebih baik daripada semester sebelumnya, meski konteksnya (pendidikan tinggi, dasbor dibuat siswa) berbeda. Tinjauan sistematis oleh Schwendimann dkk. (2017) pun mencatat bahwa bukti dampak dasbor terhadap hasil belajar masih terbatas, sehingga pengujiannya pada konteks yang spesifik masih diperlukan.

Sepanjang penelusuran penulis, pemanfaatan *Six Thinking Hats* sebagai strategi analisis kasus dalam PBL berbantuan dasbor pada Pendidikan Pancasila jenjang SMA masih jarang dilaporkan, dan celah inilah yang hendak diisi penelitian ini. Hipotesis tindakannya adalah: jika PBL dengan analisis kasus *Six Thinking Hats* berbantuan *digital interactive dashboard* diterapkan secara terencana pada materi Berpancasila global, maka keterampilan berpikir kritis siswa kelas XII.2 akan meningkat dari siklus ke siklus. Rumusan masalahnya ialah (1) bagaimana penerapan PBL dengan analisis kasus *Six Thinking Hats* berbantuan dasbor, (2) bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapannya, Penelitian ini bertujuan menjawab kedua pertanyaan itu.

Metode

Jenis dan desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Desain mengikuti model spiral Kemmis, McTaggart, dan Nixon (2014) yang terdiri atas empat tahap pada setiap siklus, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Gambar 1). PTK dipilih karena masalah yang dikaji muncul dalam praktik pembelajaran sehari-hari dan pemecahannya perlu diuji langsung di kelas (Arikunto, Suhardjono, & Supardi, 2006; Mertler, 2020). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Peneliti bertindak sebagai guru pelaksana, sedangkan rekan guru sejawat berperan sebagai pengamat.



Gambar 1. Alur siklus PTK dan analisis kasus *Six Thinking Hats* berbantuan *digital interactive dashboard*

Lokasi, waktu, dan subjek penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Pasundan 1 Kota Bandung pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027, tepatnya pada bulan Oktober 2026. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas XII.2 yang berjumlah 37 orang (19 laki-laki dan 18 perempuan). Kelas ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Sekolah dan guru pamong telah memberi izin pelaksanaan, dan identitas siswa dalam laporan ini dianonimkan.

Rancangan tindakan

Pembelajaran menggunakan model PBL dengan lima fase menurut Arends (2012), yaitu orientasi siswa pada masalah, pengorganisasian siswa, pembimbingan penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. *Six Thinking Hats* tidak diposisikan sebagai sintaks pembelajaran, melainkan sebagai strategi yang mengatur cara siswa menganalisis kasus pada fase penyelidikan dan penyajian hasil (Tabel 1).

Tabel 1. Langkah pembelajaran PBL dengan analisis kasus *Six Thinking Hats*

Fase PBL	Kegiatan	Indikator
Orientasi masalah	Guru menyampaikan tujuan dan menyajikan kasus	Interpretasi
Pengorganisasian siswa	Kelas dibagi menjadi enam kelompok topi; tiap kelompok memahami tugas topinya	Regulasi diri
Pembimbingan penyelidikan	Kelompok menganalisis kasus sesuai topi dan menulis hasilnya pada LKM selama 10 menit, lalu memasukkannya ke kolom topi pada dasbor	Analisis, evaluasi, inferensi
Pengembangan dan penyajian hasil	Pleno: tiap topi membacakan hasilnya bergantian; ketua topi biru memimpin sidang; panel visualisasi menampilkan sebaran gagasan	Eksplanasi
Analisis dan evaluasi proses	Topi biru merangkum seluruh sudut pandang dan merumuskan rekomendasi serta keputusan akhir	Eksplanasi, regulasi diri

Kelas dibagi menjadi enam kelompok topi, yaitu lima kelompok beranggotakan enam siswa dan satu kelompok beranggotakan tujuh siswa. Setiap kelompok memegang satu warna topi dengan tugas berpikir yang berbeda (Tabel 2). Pada siklus II, topi antarkelompok

tetap. Hasil analisis kelompok dituliskan pada lembar kerja murid (LKM) selama 10 menit, kemudian dibacakan pada pleno. Ketua dari kelompok topi biru memimpin sidang dengan mempersilakan setiap topi menyampaikan hasilnya secara bergantian, lalu merangkum seluruh sudut pandang dan merumuskan rekomendasi serta keputusan akhir. Tujuan pembelajarannya adalah merumuskan langkah strategis generasi muda dalam memanfaatkan kekuatan bangsa, menyampaikan argumen secara aktif dan santun sesuai warna topi, dan menyusun rekomendasi solusi bersama yang berorientasi pada kemajuan Indonesia di tingkat global.

Tabel 2. Tugas tiap kelompok topi dalam analisis kasus

Topi	Tugas dalam analisis kasus	Indikator
Putih (fakta)	Mengumpulkan data dan fakta objektif dari kasus	Interpretasi, analisis
Merah (emosi)	Mengungkapkan perasaan dan empati terhadap isu	Regulasi diri
Hitam (risiko)	Mengkritisi ancaman, bahaya, dan kelemahan	Evaluasi
Kuning (manfaat)	Melihat peluang, potensi, dan keuntungan	Inferensi
Hijau (kreativitas)	Merumuskan solusi inovatif dan gagasan baru	Inferensi, eksplanasi
Biru (kontrol)	Mengelola alur diskusi, menarik kesimpulan, dan memimpin sidang	Eksplanasi, regulasi diri

Dasbor interaktif dikembangkan berupa aplikasi web interaktif berbasis HTML, CSS, dan JavaScript yang dirancang dengan bantuan kecerdasan buatan Gemini AI. Dasbor ini memuat fitur utama yang memfasilitasi analisis kasus secara terstruktur, meliputi:

(1) Halaman Utama Simulasi (*Landing Board*) yang dilengkapi dengan *timer* diskusi dan penanda indikator progres pengerjaan (0/6).

(2) Papan Simulasi Enam Topi (*Mystery Cards Lab*) tempat tiap kelompok membuka dan menginput poin-poin analisis sesuai warna topi secara independen.

(3) Panel Input Argumen Terbuka (*Kotak Pendapat*) tempat siswa menambahkan poin-poin fakta, emosi, risiko, manfaat, hingga solusi secara berurutan.

(4) Dokumen Sintesis Kelompok (*Naskah Keputusan Akhir*) yang memuat format *draft* resmi untuk merumuskan permasalahan utama dan komitmen rekomendasi tindakan akhir secara holistik.

Dasbor dirancang dengan memperhatikan prinsip segmentasi dan pemberian penanda visual (Mayer, 2009) agar siswa tidak terbebani tampilan yang padat. Pembimbingan guru mengikuti prinsip bantuan bertahap pada zona perkembangan proksimal (Vygotsky, 1978): guru memantau panel visualisasi untuk mengetahui kelompok yang gagasannya masih sedikit, lalu memberi pertanyaan penuntun kepada kelompok tersebut.

Prosedur penelitian

Sebelum siklus I dilakukan prasiklus berupa tes awal berpikir kritis pada pembelajaran biasa. Pada siklus I, perencanaan meliputi penyusunan modul ajar, LKM, dan rubrik penilaian divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru pamong. Tindakan dilaksanakan dalam 2 pertemuan. Observasi dilakukan selama pembelajaran dan diakhiri tes berpikir kritis siklus I. Hasilnya dibahas bersama pengamat dalam refleksi untuk menentukan perbaikan, terutama pada indikator yang capaiannya paling rendah. Siklus II yang dilaksanakan dalam 2 pertemuan mengikuti pola yang sama dengan perbaikan hasil refleksi, termasuk penambahan dasbor digital interaktif.

Instrumen dan teknik pengumpulan data

Data berpikir kritis dikumpulkan dengan tes uraian berbasis kasus yang terdiri atas empat soal, masing-masing mewakili indikator Facione (2015). Jawaban dinilai dengan rubrik berskala 0–4 per indikator (Tabel 3) sehingga skor maksimum 24, yang kemudian dikonversi ke skala 0–100. Instrumen pendukung berupa lembar observasi keterampilan berpikir kritis tiap kelompok topi (skor 1–4 pada indikator masing-masing topi), lembar observasi keterlaksanaan langkah guru, dan angket tanggapan siswa berskala Likert empat tingkat (Sugiyono, 2019). Validitas instrumen diperiksa melalui penelaahan kisi-kisi dan rubrik penilaian bersama dosen pembimbing serta rekan sejawat sebelum digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. Indikator dan penanda berpikir kritis pada materi penelitian

Indikator	Penanda yang dinilai (skor 0–4)
Interpretasi	Memahami isi kasus, membedakan fakta dari opini, dan menyatakan makna data secara tepat
Analisis	Mengidentifikasi hubungan antargagasan, argumen, dan kepentingan pihak-pihak dalam kasus
Evaluasi	Menilai kekuatan argumen dan kredibilitas sumber dengan kriteria yang jelas, termasuk nilai Pancasila
Inferensi	Menarik simpulan dan alternatif sikap yang logis berdasarkan bukti
Eksplanasi	Menyampaikan alasan dan bukti secara runtut dan dapat dipertanggungjawabkan
Regulasi diri	Meninjau dan memperbaiki pemikiran sendiri berdasarkan umpan balik

Teknik analisis data

Seluruh data dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui rerata, skor tertinggi dan terendah, serta persentase. Skor dikategorikan menurut Tabel 4. Peningkatan antarsiklus dihitung dengan *N-Gain* (Hake, 1998), yaitu

$$g = \frac{S_{\text{pasca}} - S_{\text{pra}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pra}}} \quad (1)$$

dengan S menyatakan skor, dan hasilnya dikategorikan tinggi ($g \geq 0{,}70$), sedang ($0{,}30 \leq g < 0{,}70$), atau rendah ($g < 0{,}30$).

Tabel 4. Kategori skor berpikir kritis

Rentang skor	Kategori
85 – 100	Sangat baik
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup
40 – 54	Kurang
< 40	Sangat kurang

Ketuntasan klasikal dihitung dengan cara berikut:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \quad (2)$$

Data observasi dan angket dihitung persentasenya, lalu ditafsirkan berdasarkan kategori yang sama. Penelitian dinyatakan berhasil bila:

(a) Sekurang-kurangnya 75% dari 37 siswa memperoleh skor ≥ 75 (sesuai KKM).

(b) Rerata *N-Gain* mencapai kategori sedang atau lebih.

(c) Skor observasi proses berpikir kritis kelompok mencapai ≥ 75% dan keterlaksanaan langkah guru ≥ 85%.

Hasil dan Pembahasan

Rekapitulasi Capaian Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan hasil analisis data tes berpikir kritis pada prasiklus, Siklus I, dan Siklus II dengan standar KKM ≥ 75, terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari sebelum tindakan hingga akhir Siklus II.

Tabel 5. Rekapitulasi skor berpikir kritis siswa (n = 37)

Aspek	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Rerata Nilai Tes	53,38	67,91	80,41
Siswa tuntas (orang)	2	13	29
Ketuntasan klasikal (%)	5,41%	35,14%	78,38%

Tabel 6. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Aspek	Rerata	Kategori
Keseluruhan tanggapan siswa dari 10 pernyataan	91,15%	Sangat Positif

Tabel 7. Skor observasi keterampilan berpikir kritis kelompok topi (skala 1–4)

Kelompok topi (indikator yang diamati)	Skor Siklus I	Skor Siklus II
Putih (keakuratan data dan fakta)	3	4
Merah (empati dan kepedulian sosial)	2	4
Hitam (evaluasi risiko)	3	4
Kuning (analisis peluang)	3	4
Hijau (inovasi dan solusi terapan)	2	3
Biru (sintesis dan keputusan Pancasila)	3	4
Total skor (maks. 24)	**16**	**23**
Persentase proses (%)	**66,67**	**95,83**

Tabel 8. Keterlaksanaan strategi guru

Aspek	Siklus I	Siklus II
Keseluruhan kegiatan pembelajaran dari 10 aspek	70%	100%

Analisis Perkembangan Keterampilan Berpikir Kritis

Pada tahap prasiklus, kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori kurang kritis dengan rerata nilai 53,38 dan tingkat ketuntasan klasikal yang sangat rendah, yaitu hanya 5,41% (2 dari 37 siswa yang mencapai KKM ≥ 75). Hal ini disebabkan oleh pembelajaran konvensional yang belum memfasilitasi analisis masalah secara multiperspektif.

Setelah diterapkannya Siklus I, rerata nilai tes siswa meningkat menjadi 67,91 dengan ketuntasan klasikal sebesar 35,14% (13 siswa tuntas). Meskipun telah mengalami peningkatan pesat, hasil Siklus I belum mencapai target indikator keberhasilan klasikal yang ditetapkan (≥ 75%). Kendala utama pada Siklus I meliputi manajemen waktu diskusi LKM yang terbatas dan belum optimalnya visualisasi dasbor real-time.

Berdasarkan hasil refleksi Siklus I, dilakukan perbaikan tindakan pada Siklus II dengan mengoptimalkan bimbingan perancah (scaffolding) pada Topi Hitam dan Topi Hijau serta mengefektifkan integrasi dasbor interaktif. Pada Siklus II, rerata nilai tes berpikir kritis siswa melompat naik menjadi 80,41 dan ketuntasan klasikal mencapai 78,38% (29 dari 37 siswa berhasil mencapai KKM ≥ 75). Capaian ini secara resmi melampaui target indikator keberhasilan PTK (≥ 75%), sehingga penelitian dihentikan pada Siklus II.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dari prasiklus ke Siklus II juga diperkuat oleh perolehan nilai N-Gain sebesar 0,60 yang masuk dalam kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa kombinasi strategi Six Thinking Hats dan Digital Interactive Dashboard sangat

efektif meningkatkan kemampuan penalaran kritis siswa.

Kontribusi tiap topi dapat dikaitkan dengan indikator yang meningkat. Topi putih menuntut siswa memilah data dari opini sebelum menafsirkannya, sehingga indikator interpretasi dan analisis terlatih sejak awal diskusi. Topi hitam memaksa siswa menimbang ancaman dan kelemahan, misalnya risiko limbah tailing pada kasus nikel, yang melatih evaluasi. Topi kuning dan hijau mendorong mereka menarik inferensi dan menyusun alternatif sikap. Indikator empati dan kepedulian sosial (topi merah) meningkat paling besar (2 poin pada skala 4), sedangkan indikator inovasi dan solusi terapan (topi hijau) masih menjadi yang terendah pada siklus II (skor 3 dari 4). Setyaningtyas dan Radia (2019) menemukan bahwa analisis dari topi hitam mencapai skor tertinggi dan topi kuning terendah pada mahasiswa calon guru; pola tersebut tidak muncul pada penelitian ini: topi hitam dan topi kuning sama-sama mencapai skor 4 pada siklus II, sedangkan skor terendah justru ada pada topi hijau. Topi biru, yang memimpin pleno dan merumuskan keputusan, melatih eksplanasi dan regulasi diri karena ketuanya harus merangkum seluruh sudut pandang dan mempertanggungjawabkan kesimpulannya.

Penggunaan Digital Interactive Dashboard memberikan kontribusi besar dalam mengurangi beban kognitif (cognitive load theory) siswa. Peran dasbor dapat dibaca dari dua sisi. Dari sisi siswa, kolom per topi dan grafik sebaran gagasan membuat hasil analisis seluruh kelompok terlihat dalam satu layar, sehingga siswa dapat membandingkan sudut pandang tanpa menunggu giliran membaca. Penataan informasi yang tersegmentasi juga mengurangi beban kognitif yang tidak perlu (Mayer, 2009; Sweller dkk., 2011). Dari sisi guru, panel visualisasi menyediakan data seketika tentang kelompok yang gagasannya masih sedikit sehingga bantuan dapat diberikan tepat waktu, sesuai prinsip bantuan bertahap (Vygotsky, 1978). Hasil ini sejalan dengan arah temuan Kachouie dkk. (2025) tentang manfaat dasbor bagi berpikir kritis. Perlu ditegaskan bahwa dasbor bukan penyebab tunggal peningkatan. Schwendimann dkk. (2017) mengingatkan bahwa dampak dasbor sangat bergantung pada rancangan pembelajaran yang menyertainya, dan penelitian ini tidak memisahkan sumbangan dasbor dari sumbangan strategi enam topi.

Ciri materi Berpancasila global turut berperan. Kasus kendaraan listrik bersifat dilematis: kekuatan bangsa berupa cadangan nikel berhadapan dengan risiko lingkungan dan kebutuhan energi. Siswa mudah jatuh pada dua ekstrem, menolak semua dampak negatif atau mengabaikannya demi keuntungan ekonomi. Pembagian topi memaksa kedua sisi itu dibahas secara berimbang sebelum keputusan diambil. Dalam pembelajaran ini nilai-nilai Pancasila dapat difungsikan sebagai kriteria penilaian, misalnya apakah suatu kebijakan menjunjung keadilan sosial dan menjaga keberlanjutan hidup bersama, sehingga penalaran siswa tidak berhenti pada pendapat pribadi tetapi bertumpu pada landasan nilai yang dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini juga memperlihatkan manfaat kontekstual berpikir kritis: kemampuan yang sama dapat dipakai siswa kelak saat menilai kebijakan publik, informasi di media sosial, atau pilihan dalam pekerjaan, selaras dengan dimensi penalaran kritis dalam profil lulusan (Kemendikdasmen, 2025) dan tujuan pendidikan kewargaan global (UNESCO, 2015).

Pelaksanaan tindakan tidak sepenuhnya mulus. Data menunjukkan bahwa pada siklus I hanya 7 dari 10 langkah kegiatan guru (70%) yang terlaksana, karena dasbor digital belum tersedia, input data belum dipantau secara real-time, dan sidang pleno topi biru terpotong waktu, sementara bimbingan pada kelompok topi hijau juga kurang mendalam; ketuntasan klasikal pun baru 35,14%. Perbaikan pada siklus II berupa penyediaan dasbor digital, pemantauan input secara real-time, dan pengelolaan waktu sidang pleno yang dipimpin topi biru terbukti membantu karena keterlaksanaan langkah guru naik menjadi 100%, skor observasi kelompok topi naik dari 66,67% menjadi 95,83%, dan ketuntasan klasikal naik dari 35,14% menjadi 78,38%, meskipun 8 siswa masih berada pada kategori cukup. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan teknis dan pemahaman awal siswa tentang tugas tiap topi menentukan keberhasilan strategi, sehingga sesi pengenalan topi sebaiknya dilakukan sebelum kasus utama dibahas.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, subjeknya hanya satu kelas tanpa kelompok pembanding, sehingga peningkatan skor tidak dapat dipastikan sepenuhnya berasal dari tindakan. Kedua, peneliti merangkap guru pelaksana sehingga ada kemungkinan bias penilaian, yang diupayakan diminimalkan dengan penilai kedua. Ketiga, karena data bersifat kuantitatif, penelitian ini tidak menangkap alasan siswa secara mendalam sehingga penjelasan tentang proses berpikir bersifat tafsiran dari pola angka dan teori. Keempat, tes yang setipe digunakan berulang sehingga pengaruh keakraban siswa dengan soal tidak dapat disingkirkan.

Kesimpulan

Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan analisis kasus *Six Thinking Hats* berbantuan *digital interactive dashboard* pada materi Berpancasila global meningkatkan keterampilan berpikir kritis 37 siswa kelas XII.2 SMA Pasundan 1 Kota Bandung. Rerata

skor naik dari 53,38 pada prasiklus menjadi 67,91 pada siklus I dan 80,41 pada siklus II, dengan ketuntasan klasikal 78,38% dan *N-Gain* kategori sedang. Peningkatan paling besar terjadi pada indikator empati dan kepedulian sosial (topi merah), sedangkan indikator inovasi dan solusi terapan (topi hijau) masih memerlukan penguatan. Strategi ini layak digunakan guru Pendidikan Pancasila bila disertai pengenalan tugas tiap topi dan pengelolaan waktu yang cermat. Penelitian berikutnya disarankan memakai kelompok pembanding, menguji peran dasbor secara terpisah dari strategi enam topi, dan melengkapi data dengan wawancara untuk menggali alasan siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, guru pamong, pimpinan SMA Pasundan 1 Kota Bandung, serta siswa kelas XII.2 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Referensi

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, USA: Longman.

Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). New York, USA: McGraw-Hill.

Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2006). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.

de Bono, E. (1985). *Six thinking hats*. Boston, USA: Little, Brown and Company.

Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston, USA: D. C. Heath & Co.

Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi, 37*(1), 165–184. doi:https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4

Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Millbrae, USA: Insight Assessment.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics, 66*(1), 64–74. doi:https://doi.org/10.1119/1.18809

Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T. S. (2017). Critical thinking skill: Konsep dan indikator penilaian. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an, 1*(2), 127–133.

Kachouie, R., Sadeghi, M., Spiers, M., & Steel, M. (2025). Fostering critical thinking skills in higher education: The impact of student-built dashboards. *Journal of Information Systems Education, 36*(3), 304–315. doi:https://doi.org/10.62273/LWNB7588

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer.

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta, Indonesia: Kemendikdasmen.

Liu, Y., & Pásztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity, 45*, 101069. doi:https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101069

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York, USA: Cambridge University Press.

Mertler, C. A. (2020). *Action research: Improving schools and empowering educators* (6th ed.). Thousand Oaks, USA: SAGE Publications.

Nada, T. U., Wicaksono, V. D., Puspita, A. M. I., & Paksi, H. P. (2025). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi pada Pendidikan Pancasila siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 13*(11), 2971–2985.

Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 3*(2), 155–158. doi:https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. Paris, France: OECD Publishing. doi:https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Schwendimann, B. A., Rodríguez-Triana, M. J., Vozniuk, A., Prieto, L. P., Boroujeni, M. S., Holzer, A., Gillet, D., & Dillenbourg, P. (2017). Perceiving learning at a glance: A systematic literature review of learning dashboard research. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 10*(1), 30–41.

Setyaningtyas, E. W., & Radia, E. H. (2019). Six thinking hats method for developing critical thinking skills. *Journal of Educational Science and Technology, 5*(1), 82–91. doi:https://doi.org/10.26858/est.v5i1.8243

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. New York, USA: Springer.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.

UNESCO. (2015). *Global citizenship education: Topics and learning objectives*. Paris, France: UNESCO.

Vecolitha, O., & Yudiarso, A. (2021). Problem based learning (PBL) effectivenessless in improving critical thinking ability: Meta-analysis study. *Guidena, 11*(2), 1–8. doi:https://doi.org/10.24127/gdn.v11i2.3716

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, USA: Harvard University Press.

Wirakusuma, Z. A., Sari, L. Y., Yulianingsih, Y., & Limgiani, L. (2025). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui mata pelajaran Pendidikan Pancasila di kelas IX SMP Negeri 21 Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9*(2), 15873–15879. doi:https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.28150

Wongsa, S., & Cojorn, K. (2024). Enhancing the students problem-solving ability through situation-based learning with the six thinking hats technique. *Journal of Advanced Sciences and Mathematics Education, 4*(2).