

Kreativitas Guru PJOK Dalam Metode Pembelajaran untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Siswa

Arya Sena Andayana Putra^{1*}, Muhammad Wahyono¹, Ramadhany Hananto Puriana¹, Sitti Maifa², Jumesam³

¹ Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, ² STKIP Paris Barantai, ³ Universitas Hamzanwadi, Indonesia

*Correspondence: aryasenaandayana@gmail.com

Abstract

The low level of students' cognitive engagement in Physical Education (PJOK) instruction is a major issue at Antartika High School in Sidoarjo. Instruction remains dominated by physical activities without the development of conceptual understanding and critical thinking. This study aims to describe the creativity of Physical Education teachers in applying question-and-answer and demonstration methods to enhance students' cognitive aspects. The approach used is qualitative with a case study design. Data collection techniques include observation, in-depth interviews, and documentation. The research subjects consisted of two PE teachers and twelve students selected through purposive sampling. The results showed that in regular classes, teachers' creativity was manifested through a variety of tiered questions up to the Higher-Order Thinking Skills (HOTS) level, probing techniques, and reflective reinforcement. This increased student active participation from 30% to 70% and raised the average cognitive score by +16.5 points. In physical education classes, teacher creativity was manifested through step-by-step demonstrations, conceptual explanations, peer assessment, and post-practice reflection. The increase in the average cognitive score reached +14.6 points. In conclusion, teacher creativity that is adaptive to class characteristics contributes positively to the improvement of students' cognitive aspects in physical education learning.

Keywords: Cognitive aspects; teacher creativity; question-and-answer method; demonstration method; Physical Education

Abstrak

Rendahnya keterlibatan aspek kognitif siswa dalam pembelajaran PJOK menjadi masalah utama di SMA Antartika Sidoarjo. Pembelajaran masih didominasi aktivitas fisik tanpa pengembangan pemahaman konseptual dan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode tanya jawab dan demonstrasi untuk meningkatkan aspek kognitif siswa. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan desain studi kasus. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari dua guru PJOK dan dua belas siswa yang dipilih secara purposif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kelas reguler, kreativitas guru diwujudkan melalui variasi pertanyaan berjenjang hingga level HOTS, teknik probing, dan penguatan reflektif. Hal ini meningkatkan partisipasi aktif siswa dari 30% menjadi 70% serta rata-rata skor kognitif sebesar +16,5 poin. Di kelas olahraga, kreativitas guru diwujudkan melalui demonstrasi bertahap, penjelasan konseptual, peer assessment, dan refleksi pasca-praktik. Peningkatan rata-rata skor kognitif mencapai +14,6 poin. Simpulannya, kreativitas guru yang adaptif terhadap karakteristik kelas berkontribusi positif dalam peningkatan aspek kognitif siswa pada pembelajaran PJOK.

Kata kunci: Aspek kognitif; kreativitas guru; metode tanya jawab; metode demonstrasi; PJOK

Received: 31 Maret 2026 | Revised: 4, 14 April, 13 Mei 2026

Accepted: 19 Mei 2026 | Published: 8 Juni 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) memiliki posisi strategis dalam sistem pendidikan nasional karena tidak hanya bertujuan mengembangkan keterampilan motorik dan kebugaran fisik, tetapi juga memperkuat kemampuan analitis, pemahaman konseptual, serta pembentukan karakter siswa. Idealnya, pembelajaran PJOK dirancang sebagai wahana pengalaman belajar yang integratif, di mana aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dikembangkan secara simultan dan saling memperkuat (Puspitaningrum, 2024). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa praktik pembelajaran PJOK masih sering terpusat pada aktivitas fisik semata, sementara aspek kognitif seperti pemahaman konsep gerak, analisis strategi permainan, serta kemampuan berpikir kritis dan reflektif belum berkembang secara maksimal (Sukadiyanto & Muluk, 2020).

Kesenjangan antara idealitas dan realitas ini menjadi tantangan serius bagi guru PJOK sebagai ujung tombak implementasi kurikulum. Padahal, tuntutan pendidikan abad ke-21 telah bergeser secara fundamental. Kerangka pembelajaran yang dikembangkan oleh OECD (2019) melalui inisiatif *Education 2030* menekankan bahwa kompetensi siswa tidak lagi cukup diukur dari penguasaan konten semata, tetapi juga dari kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah (*the 4Cs*). Dalam konteks PJOK, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan ketika siswa dihadapkan pada situasi permainan yang dinamis, keputusan taktis yang cepat, serta evaluasi terhadap efektivitas gerakan yang mereka lakukan.

Sayangnya, berbagai studi menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK di tingkat sekolah menengah atas masih didominasi oleh pendekatan *drill-based* dan *command style*, yang lebih mengutamakan kepatuhan terhadap instruksi guru daripada pengembangan otonomi berpikir siswa. Kesenjangan antara idealitas dan realitas tersebut tidak hanya bersifat umum, tetapi juga ditemukan secara spesifik di lokasi penelitian ini, yaitu SMA Antartika Sidoarjo. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada bulan September 2024, ditemukan sejumlah fakta empirik yang mengindikasikan rendahnya keterlibatan kognitif siswa dalam pembelajaran PJOK.

Observasi awal ini dilakukan pada dua kelas reguler dan satu kelas olahraga dengan total 65 siswa yang diamati selama tiga kali pertemuan pembelajaran PJOK. Dari aspek partisipasi aktif dalam diskusi atau tanya jawab, ditemukan bahwa rata-rata hanya 30% dari siswa kelas reguler (sekitar 12 dari 40 siswa) yang mampu menjawab pertanyaan guru terkait prinsip gerakan, alasan di balik suatu teknik, atau strategi permainan setelah pembelajaran berlangsung. Sisanya cenderung pasif dan hanya menjawab jika ditunjuk secara langsung, itupun dengan jawaban yang bersifat hafalan atau jawaban singkat tanpa elaborasi. Ketika guru memberikan pertanyaan terbuka seperti "mengapa gerakan mengayun lengan penting dalam lari jarak pendek?" atau "apa yang terjadi jika posisi tubuh tidak seimbang saat melakukan passing bawah bola voli?", mayoritas siswa kelas reguler (sekitar 70%) tidak mampu memberikan penjelasan yang logis dan terstruktur.

Mereka cenderung diam atau menjawab "tidak tahu" tanpa upaya untuk berpikir. Kondisi yang berbeda namun juga memprihatinkan ditemukan di kelas olahraga. Kelas olahraga di SMA Antartika Sidoarjo merupakan kelas khusus yang siswanya memiliki minat dan bakat di bidang olahraga, serta menjalani program latihan tambahan di luar jam pelajaran

reguler. Secara fisik dan keterampilan motorik, siswa kelas olahraga memang lebih unggul dibandingkan kelas reguler. Namun, dari sisi kognitif, observasi awal menunjukkan bahwa meskipun siswa kelas olahraga mampu melakukan gerakan dengan baik, mereka kesulitan menjelaskan alasan teknis di balik gerakan tersebut.

Ketika guru meminta siswa kelas olahraga untuk menjelaskan mengapa teknik *follow-through* penting dalam shooting bola basket, hanya sekitar 35% siswa yang mampu memberikan penjelasan konseptual yang memadai. Siswa lebih terbiasa "melakukan" daripada "menjelaskan" atau "menganalisis" gerakan. Hasil wawancara awal dengan dua orang guru PJOK di SMA Antartika Sidoarjo mengungkapkan bahwa guru menyadari adanya keterbatasan dalam pengembangan aspek kognitif. Guru mengakui bahwa selama ini mereka lebih fokus pada pencapaian target aktivitas fisik dan keterampilan gerak, karena tuntutan penilaian yang lebih mudah diukur secara kuantitatif.

Sementara itu, aspek kognitif seperti pemahaman konsep, analisis teknik, dan evaluasi strategi permainan belum menjadi prioritas utama dalam perencanaan pembelajaran. Guru juga mengungkapkan bahwa mereka merasa belum optimal dalam mengembangkan metode pembelajaran yang secara spesifik dapat meningkatkan keterlibatan kognitif siswa, terutama dalam membedakan pendekatan untuk kelas reguler dan kelas olahraga yang memiliki karakteristik berbeda. Kondisi empirik di atas menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan yang nyata antara harapan pembelajaran PJOK yang integratif dengan realitas di lapangan, khususnya di SMA Antartika Sidoarjo.

Aspek kognitif siswa di kedua tipe kelas baik reguler maupun olahraga masih belum tergarap secara optimal. Hal ini mengindikasikan perlunya kajian mendalam tentang bagaimana guru PJOK dapat mengoptimalkan potensi pedagogisnya, terutama dalam hal kreativitas memilih dan mengembangkan metode pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan aspek kognitif siswa (Rahman et al., 2024). Salah satu faktor kunci yang dapat menjembatani kesenjangan antara idealitas dan realitas pembelajaran PJOK adalah kreativitas guru. Kreativitas pendidik merupakan elemen krusial untuk menghasilkan proses belajar yang signifikan dan bermakna. Kreativitas dalam konteks pengajaran diartikan sebagai kapasitas pendidik dalam merancang, memodifikasi, dan menyesuaikan metode pengajaran agar selaras dengan kebutuhan, karakteristik, dan konteks belajar siswa (Pasri, 2025).

Guru yang kreatif tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif, memicu rasa ingin tahu, dan mendorong partisipasi aktif siswa (Hasanah et al., 2023). Dalam kerangka pendidikan jasmani, kreativitas pedagogik menjadi sangat penting karena guru dituntut untuk mampu mengintegrasikan aspek kognitif dan psikomotorik dengan proporsi yang seimbang, serta menciptakan suasana belajar yang tidak monoton dan membosankan. Kreativitas guru dalam pembelajaran PJOK dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, mulai dari variasi gaya mengajar, modifikasi permainan, pemanfaatan alat bantu sederhana, hingga pengembangan metode diskusi dan refleksi yang terstruktur.

Dalam konteks peningkatan aspek kognitif, kreativitas guru terutama dibutuhkan dalam merancang pertanyaan-pertanyaan yang menantang, mengelola proses demonstrasi yang tidak hanya bersifat peragaan tetapi juga analitis, serta menciptakan jembatan antara pengalaman fisik dan pemahaman konseptual. Di antara berbagai metode pembelajaran yang tersedia,

metode tanya jawab dan metode demonstrasi merupakan dua strategi yang dinilai menjanjikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemahaman konseptual siswa dalam PJOK (Yen & Halili, 2015). Masing-masing metode memiliki keunggulan dan potensi tersendiri jika dikelola secara kreatif.

Metode tanya jawab, jika diterapkan secara sistematis dan reflektif, terbukti dapat memperkuat kemampuan analisis kritis siswa dalam proses belajar PJOK (Santoso & Kristiyanto, 2021). Metode ini memungkinkan guru untuk menggali pemahaman awal siswa, mengidentifikasi miskonsepsi, serta mendorong siswa untuk mengemukakan pendapat dan memberikan argumen. Namun, efektivitas metode tanya jawab sangat bergantung pada kualitas pertanyaan yang diajukan guru. Pertanyaan yang hanya bersifat hafalan dan tertutup (*convergent questions*) tidak akan mampu memicu proses berpikir kritis. Sebaliknya, pertanyaan terbuka yang menuntut analisis, sintesis, dan evaluasi (*divergent questions*) dapat menjadi katalis bagi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Supriadi et al., 2025).

Oleh karena itu, kreativitas guru dalam merancang tingkatan pertanyaan, mengelola partisipasi siswa, serta memberikan penguatan dan elaborasi terhadap jawaban siswa menjadi faktor penentu keberhasilan metode ini. Metode demonstrasi, di sisi lain, merupakan metode yang sangat umum digunakan dalam pembelajaran PJOK, terutama untuk mengajarkan keterampilan gerak. Namun, dalam praktiknya, metode demonstrasi sering kali berhenti pada tahap "guru memperagakan, siswa meniru" tanpa disertai penjelasan konseptual yang memadai. Padahal, metode demonstrasi yang dilengkapi dengan penjelasan tentang prinsip ilmiah di balik setiap gerakan, alasan pemilihan teknik tertentu, serta analisis terhadap kesalahan umum yang mungkin terjadi, dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa (Setiawan & Hidayat, 2019).

Kreativitas guru dalam metode demonstrasi dapat diwujudkan melalui (1) demonstrasi bertahap yang memecah gerakan kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang mudah dipahami; (2) demonstrasi kontekstual yang mengaitkan teknik dengan situasi permainan nyata; (3) pelibatan siswa dalam proses demonstrasi, misalnya dengan meminta siswa mendemonstrasikan ulang dan meminta siswa lain menganalisis; serta (4) integrasi demonstrasi dengan refleksi pasca-praktik. Meskipun kedua metode ini telah banyak diteliti dan diketahui keefektifannya, terdapat tantangan utama yang masih jarang dijawab oleh penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu seberapa besar peran kreativitas guru dalam mengadaptasikan kedua metode tersebut sesuai dengan karakteristik kelas yang berbeda? Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung menguji efektivitas metode tanya jawab atau demonstrasi secara terpisah, dalam konteks kelas yang relatif homogen, serta dengan pendekatan kuantitatif yang lebih berfokus pada hasil belajar daripada proses kreatif guru.

Penelitian ini menawarkan sejumlah kebaruan (*novelty*) yang membedakannya secara signifikan dari studi-studi sebelumnya. Kebaruan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut Perbandingan dua tipe kelas yang berbeda (reguler vs olahraga) dalam satu lokasi penelitian. Penelitian-penelitian sebelumnya tentang metode tanya jawab dan demonstrasi dalam PJOK umumnya dilakukan pada satu tipe kelas atau populasi yang relatif homogen. Akibatnya, temuan yang dihasilkan sering kali bersifat general dan tidak mempertimbangkan

bagaimana karakteristik siswa yang berbeda dalam hal ini antara siswa reguler yang heterogen dengan siswa kelas olahraga yang memiliki minat dan bakat spesifik di bidang olahraga dapat mempengaruhi efektivitas metode pembelajaran.

Penelitian ini justru menjadikan perbedaan karakteristik kelas tersebut sebagai variabel penting yang dianalisis secara komparatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab *apakah* metode tertentu efektif, tetapi juga *bagaimana* dan *mengapa* efektivitasnya berbeda antar konteks. Fokus pada proses kreativitas guru sebagai variabel sentral, bukan hanya pada hasil belajar siswa. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak mengukur efektivitas metode pembelajaran berdasarkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa (misalnya nilai tes), tanpa mengkaji secara mendalam proses kreatif yang dilakukan guru dalam mengelola metode tersebut.

Padahal, dua guru dapat menggunakan metode yang sama misalnya sama-sama menggunakan metode tanya jawab tetapi dengan tingkat kreativitas yang berbeda, sehingga menghasilkan dampak yang berbeda pula terhadap pemahaman kognitif siswa. Penelitian ini mengisi kekosongan tersebut dengan menempatkan kreativitas guru sebagai fokus utama analisis, yang dikaji secara kualitatif melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan analisis dokumentasi. Pendekatan kualitatif studi kasus yang mendalam. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mayoritas menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental (*pretest posttest control group design*), penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus.

Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian bukanlah untuk mengukur besarnya efek atau korelasi statistik, melainkan untuk menyelidiki secara mendalam dinamika proses pembelajaran yang kompleks, nuansa-nuansa interaksi antara guru dan siswa, serta strategi-strategi kreatif yang mungkin tidak dapat diungkap melalui angket atau tes tertulis. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menangkap "cerita di balik angka" dan menyajikan pemahaman yang kaya konteks tentang bagaimana kreativitas guru benar-benar diwujudkan dalam praktik sehari-hari. Konteks lokasi yang spesifik dan belum banyak diteliti. SMA Antartika Sidoarjo sebagai lokasi penelitian memiliki keunikan karena menyelenggarakan dua tipe kelas (reguler dan olahraga) dalam satu ekosistem sekolah.

Hal ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan praktik kreativitas guru pada dua setting yang berbeda namun dalam kontrol lingkungan sekolah yang relatif sama. Sejauh penelusuran penulis, belum ada penelitian serupa yang dilakukan di SMA Antartika Sidoarjo, sehingga penelitian ini memberikan kontribusi orisinal terhadap khazanah pengetahuan lokal tentang pembelajaran PJOK di sekolah dengan program kelas olahraga. Berdasarkan uraian latar belakang, kesenjangan empirik, dan kebaruan penelitian yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: "Bagaimana bentuk kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode tanya jawab dan demonstrasi untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di kelas reguler dan kelas olahraga di SMA Antartika Sidoarjo?"

Secara lebih spesifik, rumusan masalah tersebut dapat diuraikan ke dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut bagaimana bentuk kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode tanya jawab pada kelas reguler untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di SMA Antartika Sidoarjo? Bagaimana bentuk kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode demonstrasi pada kelas olahraga untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di SMA Antartika

Sidoarjo? Apa perbedaan dinamika peningkatan aspek kognitif antara siswa kelas reguler dan kelas olahraga sebagai dampak dari kreativitas guru dalam mengelola metode pembelajaran? Faktor-faktor apa saja yang mendukung dan menghambat kreativitas guru PJOK dalam mengelola metode tanya jawab dan demonstrasi di kedua tipe kelas tersebut?

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk Mendeskripsikan bentuk kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode tanya jawab pada kelas reguler untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di SMA Antartika Sidoarjo. Mendeskripsikan bentuk kreativitas guru PJOK dalam menerapkan metode demonstrasi pada kelas olahraga untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di SMA Antartika Sidoarjo. Menganalisis perbedaan dinamika peningkatan aspek kognitif antara siswa kelas reguler dan kelas olahraga sebagai dampak dari kreativitas guru dalam mengelola metode pembelajaran. Mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat kreativitas guru PJOK dalam mengelola metode tanya jawab dan demonstrasi di kedua tipe kelas tersebut.

Dengan demikian, penelitian tentang kreativitas guru PJOK dalam metode pembelajaran tanya jawab dan demonstrasi untuk meningkatkan aspek kognitif siswa di SMA Antartika Sidoarjo ini menjadi sangat penting dan mendesak untuk dilaksanakan. Penelitian ini tidak hanya menjawab kesenjangan empirik yang ada, tetapi juga memberikan kebaruan teoretis dan kontribusi praktis yang signifikan bagi pengembangan kualitas pembelajaran PJOK di Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus (*case study design*) (Rezeki, 2020; Sugiyono. 2019:32). Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian adalah untuk menyelidiki secara mendalam fenomena kreativitas guru PJOK dalam penerapan metode pembelajaran tanya jawab dan demonstrasi serta pengaruhnya terhadap peningkatan aspek kognitif siswa, yang tidak dapat diukur secara memadai melalui pendekatan kuantitatif. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara holistik dan kontekstual dinamika proses pembelajaran dalam setting yang spesifik dan alami (Nasarudin et al., 2024:52).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Antartika Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling of location*) dengan pertimbangan bahwa sekolah ini memiliki dua kategori kelas yang berbeda, yaitu kelas reguler dan kelas olahraga, yang memungkinkan perbandingan kreativitas guru dalam konteks yang berbeda namun dalam lingkungan sekolah yang sama. Selain itu, berdasarkan observasi awal, sekolah ini menunjukkan kesenjangan empirik dalam aspek kognitif siswa yang memerlukan kajian mendalam. Subjek penelitian terdiri atas Guru PJOK Dua orang guru PJOK yang aktif mengajar di SMA Antartika Sidoarjo. Guru pertama (G1) bertugas mengajar di kelas reguler, sementara guru kedua (G2) bertugas mengajar di kelas olahraga.

Kedua guru memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun dan telah menggunakan metode tanya jawab serta demonstrasi dalam pembelajaran mereka. Siswa dari kelas reguler dan kelas olahraga yang dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu. Total siswa yang terlibat sebagai informan adalah 12 orang (6 dari kelas reguler, 6 dari kelas

olahraga). Pemilihan siswa sebagai subjek penelitian tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan kriteria purposif yang telah ditetapkan sebelumnya. Tabel berikut menyajikan kriteria inklusi dan eksklusi untuk pemilihan siswa informan.

Tabel 1. Kriteria purposive sampling subjek siswa

No	Kriteria	Indikator Operasional	Kelas Reguler	Kelas Olahraga
1	Tingkat kehadiran	Kehadiran dalam pembelajaran PJOK minimal 80% (hadir minimal 12 dari 15 pertemuan observasi)	✓	✓
2	Partisipasi aktif dalam tanya jawab	Minimal 3 kali bertanya atau menjawab pertanyaan guru selama proses observasi berlangsung	✓	-
3	Partisipasi aktif dalam demonstrasi	Minimal 2 kali terlibat dalam kegiatan demonstrasi (sebagai pemeraga atau pemberi tanggapan)	-	✓
4	Variasi nilai kognitif	Nilai ulangan harian PJOK pada tiga kompetensi dasar terakhir mencakup kategori rendah (≤ 70), sedang (71-85), dan tinggi (≥ 86)	✓	✓
5	Jenis kelamin	Terdapat representasi laki-laki dan perempuan (minimal 2 orang per jenis kelamin)	✓	✓
6	Kesediaan menjadi informan	Menandatangani lembar persetujuan (<i>informed consent</i>) setelah mendapat penjelasan tujuan penelitian	✓	✓

Kriteria nomor 2 (partisipasi aktif tanya jawab) hanya diterapkan untuk pemilihan siswa kelas reguler, karena metode unggulan di kelas reguler adalah tanya jawab. Kriteria nomor 3 (partisipasi aktif demonstrasi) hanya diterapkan untuk pemilihan siswa kelas olahraga, karena metode unggulan di kelas olahraga adalah demonstrasi. Proses seleksi dilakukan dengan tahapan (1) peneliti mengumpulkan data kehadiran dan nilai kognitif dari guru; (2) peneliti melakukan observasi awal selama 3 pertemuan untuk mengidentifikasi siswa yang aktif dalam tanya jawab (kelas reguler) atau demonstrasi (kelas olahraga); (3) peneliti menyusun daftar calon informan yang memenuhi kriteria; (4) peneliti meminta kesediaan calon informan untuk berpartisipasi; (5) dari yang bersedia, dipilih secara purposif 6 siswa per kelas dengan mempertimbangkan variasi nilai kognitif dan jenis kelamin.

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui tiga metode utama yang saling melengkapi dan diverifikasi silang yaitu observasi, wawancara dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif dari (Miles et al., 2014:49) yang terdiri atas tiga komponen utama yang berlangsung secara simultan dan berulang kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), uji keabsahan data, etika penelitian

Hasil

Kreativitas guru PJOK dalam penggunaan metode tanya jawab di kelas reguler. hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru PJOK (kode G1) di kelas reguler tidak menerapkan metode tanya jawab secara biasa, tetapi dengan pendekatan terencana dan bertahap. Berikut temuan lengkap disertai bukti empirik.

- Variasi tingkatan pertanyaan G1 merancang pertanyaan berjenjang dari level dasar (mengingat) hingga level analisis dan evaluasi. Berikut kutipan wawancara dengan G1. "Saya tidak ingin siswa hanya menjawab 'iya' atau 'tidak'. Saya biasakan bertanya berjenjang. Contohnya, saat materi passing bawah bola voli, saya mulai dengan 'Apa itu

passing bawah?’, lalu ‘Mengapa lutut harus ditekuk?’, kemudian ‘Apa yang terjadi jika lutut tidak ditekuk saat menerima bola?’. Dengan begitu, siswa dipaksa berpikir sebab-akibat.” Siswa kelas reguler (S3-R) mengonfirmasi hal tersebut: “Pak Guru tidak pernah puas dengan jawaban singkat. Beliau selalu tanya ‘kenapa?’, ‘bagaimana kalau posisi tangan berbeda?’. Jadi kami harus mikir dulu sebelum jawab. Awalnya malu, lama-lama terbiasa.”

- b. Pengelolaan partisipasi siswa G1 menggunakan strategi kombinasi: pertanyaan terbuka untuk seluruh kelas, kemudian pertanyaan tertunjuk untuk siswa tertentu agar tidak didominasi siswa aktif. Hasil observasi selama 5 pertemuan menunjukkan peningkatan partisipasi signifikan pertemuan ke-1: 12 dari 40 siswa (30%) aktif bertanya/menjawab, pertemuan ke-3: 22 dari 40 siswa (55%) aktif, pertemuan ke-5: 28 dari 40 siswa (70%) aktif
- c. Penguatan dan elaborasi jawaban (teknik probing) G1 tidak langsung mengoreksi jawaban salah, tetapi mengembangkan dengan pertanyaan lanjutan. Contoh cuplikan dialog di kelas: G1: “Apa fungsi ayunan lengan saat lari jarak pendek?” S5-R: “Supaya cepat, Pak.” G1: “Baik, tapi mengapa ayunan lengan bisa membuat cepat? Apa hubungannya dengan keseimbangan?” S5-R: “(berpikir) Karena kalau lengan tidak diayun, badan jadi oleng, jadi energi terbuang?” G1: “Nah, itu bagus. Jadi ayunan lengan membantu menjaga keseimbangan dan efisiensi gerak.”

Tabel 2. Cuplikan RPP G1 (kelas reguler)

Topik	Pertanyaan Dasar (L1)	Pertanyaan Analitis (L3/L4 HOTS)
Lari Jarak Pendek	Sebutkan fase-fase lari jarak pendek!	Mengapa posisi kepala yang menunduk justru memperlambat lari? Jelaskan secara biomekanika!
Bola Voli	Apa itu passing bawah?	Jika pergelangan tangan tidak dikunci saat passing bawah, apa dampaknya terhadap arah bola? Analisis!
Bola Basket	Bagaimana teknik <i>shooting</i> satu tangan?	Bandingkan efektivitas <i>shooting</i> dengan dan tanpa <i>follow-through</i> ! Mana yang lebih akurat? Mengapa?

- d. Dampak terhadap aspek kognitif siswa kelas reguler dari 6 siswa informan kelas reguler (S1-R s.d. S6-R), hasil *pretest* dan *posttest* sederhana (skor pemahaman konsep, skala 0-100) menunjukkan

Tabel 3. Aspek kognitif siswa kelas reguler

Kode Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
S1-R	65	82	+17
S2-R	70	85	+15
S3-R	68	88	+20
S4-R	72	86	+14
S5-R	60	78	+18
S6-R	75	90	+15
Rata-rata	68,3	84,8	+16,5

Selain itu, seluruh informan mampu:

1. Menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri

2. Mengaitkan teori dengan praktik
3. Memberikan alasan logis minimal 2 argumen untuk setiap teknik

Kreativitas guru PJOK dalam penggunaan metode demonstrasi di kelas olahraga. Di kelas olahraga, guru (kode G2) mengintegrasikan demonstrasi dengan refleksi konseptual. Berikut temuan lengkap.

- a. Demonstrasi kontekstual dan bertahap G2 membagi demonstrasi menjadi fase-fase kecil dengan penjelasan prinsip ilmiah. Kutipan wawancara G2: “Saat demo shooting basket, saya tidak langsung full speed. Saya hentikan di setiap fase: posisi kaki, lutut ditekuk, siku 90 derajat, lepasan bola. Saya tanya ‘Mengapa siku harus 90? Apa yang terjadi jika siku terlalu lebar?’ Siswa jadi paham ‘mengapa’ sebelum ‘bagaimana’.” (Wawancara, G2, 13 November 2024) Siswa kelas olahraga (S2-O) menambahkan: “Dulu saya cuma ikut-ikutan gerakan. Sekarang guru menjelaskan kenapa tembakan saya sering meleset. Ternyata siku saya terlalu ke samping. Setelah tahu alasannya, saya bisa perbaiki sendiri.” (Wawancara, S2-O, 14 November 2024)
- b. Pelibatan siswa dalam demonstrasi dan peer assessment G2 meminta siswa mendemonstrasikan ulang dan siswa lain menganalisis. Dari 6 informan kelas olahraga, seluruhnya (100%) menunjukkan peningkatan kemampuan mengidentifikasi kesalahan gerak teman dan memberikan solusi. Contoh dialog di kelas: G2: “Perhatikan teman kalian, S1-O, coba lakukan *shooting*. Apa yang kurang tepat?” S4-O: “Sikunya terlalu tinggi, jadi bola kurang bertenaga.” G2: “Bagus. Solusinya?” S4-O: “Turunkan siku sejajar bahu, lalu dorong dengan kaki.”
- c. Integrasi demonstrasi dan refleksi setelah praktik, G2 mengadakan refleksi dengan pertanyaan analitis. Berikut cuplikan RPP G2 untuk materi *shooting* bola basket

Tabel 4. Cuplikan RPP G2 untuk materi *shooting* bola basket

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Kognitif Siswa
Demonstrasi awal	Memperagakan <i>shooting</i> 3x kecepatan normal	Mengamati dan mencatat 3 poin penting
Demonstrasi analitis	Memperagakan gerakan lambat, berhenti di setiap fase	Mengisi lembar observasi (centang indikator)
Refleksi	“Apa perbedaan <i>shooting</i> dengan dan tanpa <i>follow-through</i> ?”	Berdiskusi kelompok, lalu presentasi kesimpulan

- d. Dampak terhadap aspek kognitif kelas olahraga dari 6 informan kelas olahraga (S1-O s.d. S6-O), peningkatan skor pemahaman konsep teknik:

Tabel 5. Aspek kognitif kelas olahraga

Kode Siswa	Pretest	Posttest	Peningkatan
S1-O	78	92	+14
S2-O	75	90	+15
S3-O	80	94	+14
S4-O	72	89	+17
S5-O	76	91	+15
S6-O	82	95	+13
Rata-rata	77,2	91,8	+14,6

Seluruh informan mampu

1. Menjelaskan prinsip teknik secara teoritis

2. Mengidentifikasi minimal 3 jenis kesalahan gerak
3. Memberikan solusi perbaikan teknik dengan alasan logis

Tabel 6. Perbandingan temuan kelas reguler dan kelas olahraga

Aspek	Kelas Reguler	Kelas Olahraga
Metode unggulan	Tanya jawab probing	Demonstrasi reflektif
Bentuk kreativitas guru	Variasi tingkat pertanyaan (dasar → analitis → evaluatif) + teknik <i>probing</i>	Demonstrasi bertahap + refleksi konseptual + <i>peer assessment</i>
Output kognitif utama	Argumentasi verbal, penalaran sebab-akibat	Analisis teknik, evaluasi gerak, identifikasi kesalahan
Peningkatan partisipasi/keaktifan	Dari 30% → 70% siswa aktif bertanya/jawab	Dari 35% → 85% mampu menjelaskan konsep
Rata-rata peningkatan skor kognitif	+16,5 poin	+14,6 poin
Faktor pendukung	Pertanyaan terstruktur, <i>probing</i> , penguatan positif	Demonstrasi tahap demi tahap, refleksi, lembar observasi
Faktor penghambat	Siswa pasif, malu, dominasi siswa aktif	Kebiasaan “langsung praktik” tanpa berpikir, waktu terbatas

Pembahasan

Konfirmasi dan kontradiksi dengan teori terkait, hasil penelitian ini mengonfirmasi temuan (Rahayu et al., 2022) bahwa kreativitas guru berperan signifikan dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman kognitif siswa dalam pembelajaran olahraga. Guru di SMA Antartika Sidoarjo menunjukkan bahwa inovasi pedagogik tidak harus berupa metode baru, tetapi dapat berupa modifikasi dan adaptasi metode eksisting seperti tanya jawab dan demonstrasi. Namun, penelitian ini menemukan kontradiksi penting dengan (Setiawan & Hidayat, 2019) yang menyatakan bahwa metode demonstrasi cukup efektif tanpa refleksi. Dalam studi mereka, demonstrasi langsung diikuti praktik sudah menghasilkan peningkatan hasil belajar kognitif yang memadai.

Sebaliknya, penelitian ini membuktikan bahwa refleksi pasca-demonstrasi merupakan faktor penentu pemahaman konseptual siswa. Tanpa refleksi, siswa kelas olahraga hanya mampu meniru gerakan (tahap *imitation*), tetapi tidak dapat menjelaskan prinsip biomekanika di balik gerakan tersebut. Setelah refleksi dengan pertanyaan analitis seperti “Mengapa follow-through penting?”, siswa mampu mengartikulasikan alasan teknis secara mandiri. Selain itu, temuan ini juga memperkaya studi (Santoso & Kristiyanto, 2021) tentang teknik bertanya. Mereka menyimpulkan bahwa pertanyaan terbuka (*divergent questions*) efektif meningkatkan berpikir kritis di kelas homogen.

Penelitian ini menunjukkan bahwa di kelas reguler yang heterogen, kombinasi pertanyaan tertutup terstruktur (sebagai pancingan awal) dengan pertanyaan terbuka probing justru lebih efektif. Siswa dengan kemampuan kognitif rendah memerlukan pertanyaan bertahap dari level mengingat (L1) menuju analisis (L3) agar tidak langsung mengalami kegagalan kognitif. Berbeda dengan studi (Wibowo & Suroto, 2023) tentang *differentiated instruction* yang lebih fokus pada diferensiasi konten dan produk, penelitian ini menemukan bahwa diferensiasi proses melalui pemilihan metode yang berbeda (tanya jawab vs demonstrasi reflektif) merupakan bentuk kreativitas adaptif yang paling menentukan keberhasilan kognitif.

Mengapa guru memilih pendekatan berbeda antara kelas reguler dan olahraga? Selain karena karakteristik siswa yang telah disebutkan, terdapat tiga alasan tambahan berdasarkan wawancara mendalam dengan guru

1. Pengalaman empirik kegagalan sebelumnya. G1 mengakui bahwa ketika ia mencoba metode demonstrasi di kelas reguler, siswa cenderung pasif karena malu dan takut salah dalam praktik. Sebaliknya, tanya jawab memberikan “ruang aman” bagi siswa reguler untuk berpikir tanpa tekanan performa fisik. G2 juga mengaku pernah menggunakan tanya jawab di kelas olahraga, tetapi siswa olahraga merasa bosan dan kurang tertantang karena mereka lebih menyukai aktivitas gerak.
2. Tuntutan penilaian yang berbeda. Kelas reguler memiliki target capaian pembelajaran pada ranah kognitif yang lebih dasar (memahami dan menerapkan), sehingga tanya jawab probing dinilai cukup. Kelas olahraga, sebagai kelas unggulan, dituntut mencapai level kognitif lebih tinggi (menganalisis dan mengevaluasi), sehingga demonstrasi reflektif dipilih karena mampu mengintegrasikan analisis gerak nyata.
3. Ketersediaan waktu dan sumber daya. Kelas olahraga memiliki jam tambahan untuk praktik ekstrakurikuler, sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk melakukan demonstrasi bertahap dan refleksi. Kelas reguler terbatas oleh jam pelajaran standar, sehingga metode tanya jawab yang lebih efisien waktu menjadi pilihan rasional.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diakui

1. Subjektivitas peneliti dalam observasi meskipun telah dilakukan triangulasi data (observasi, wawancara, dokumentasi), interpretasi peneliti terhadap perilaku guru dan siswa tetap mengandung potensi bias. Observasi partisipatif dapat mempengaruhi suasana kelas alami (*observer effect*), meskipun peneliti telah berusaha meminimalkan dengan hadir secara konsisten sejak observasi awal.
2. Generalisasi terbatas karena desain studi kasus temuan ini hanya berlaku pada konteks SMA Antartika Sidoarjo dengan karakteristik unik (adanya kelas reguler dan olahraga dalam satu sekolah). Tidak dapat digeneralisasikan ke semua sekolah atau semua mata pelajaran PJOK. Setiap sekolah memiliki budaya, kepemimpinan, dan profil siswa yang berbeda.
3. Durasi penelitian relatif singkat pengamatan hanya berlangsung selama 3 bulan (15 pertemuan per kelas). Peningkatan kognitif yang diukur bersifat jangka pendek; belum diketahui apakah peningkatan tersebut bertahan (*retention*) setelah beberapa bulan tanpa intervensi.
4. Efek hawthorne (perubahan perilaku karena sadar diamati) mungkin terjadi, terutama pada partisipasi aktif siswa. Untuk mengurangi efek ini, peneliti melakukan observasi awal tanpa pemberitahuan selama 3 pertemuan sebelum pengambilan data resmi.
5. Keterbatasan instrumen pengukuran kognitif skor pemahaman konsep yang digunakan bersifat sederhana (0-100) dan belum terstandarisasi. Tidak menggunakan instrumen baku seperti tes HOTS yang telah divalidasi secara nasional.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan empat hal utama yang menjawab rumusan masalah penelitian ini. Bentuk kreativitas guru PJOK di kelas reguler dalam menerapkan metode tanya jawab meliputi (a) variasi tingkatan pertanyaan dari level mengingat hingga analisis/evaluasi (HOTS), (b) pengelolaan partisipasi siswa dengan teknik *probing* dan kombinasi pertanyaan terbuka serta tertunjuk, serta (c) penguatan jawaban melalui elaborasi dan umpan balik reflektif. Dampaknya, terjadi peningkatan partisipasi aktif dari 30% menjadi 70% dan rata-rata skor pemahaman kognitif naik sebesar +16,5 poin. Bentuk kreativitas guru PJOK di kelas olahraga dalam menerapkan metode demonstrasi meliputi (a) demonstrasi bertahap dengan penjelasan konseptual (prinsip ilmiah di balik gerakan), (b) pelibatan siswa sebagai pemeraga dan pemberi tanggapan (*peer assessment*), serta (c) integrasi refleksi pasca-praktik dengan pertanyaan analitis. Dampaknya, seluruh informan (100%) mampu mengidentifikasi kesalahan gerak dan memberikan solusi, dengan rata-rata peningkatan skor kognitif +14,6 poin.

Perbedaan dinamika peningkatan aspek kognitif antara kedua kelas siswa kelas reguler unggul dalam argumentasi verbal dan penalaran sebab-akibat melalui metode tanya jawab, sedangkan siswa kelas olahraga unggul dalam analisis teknik dan evaluasi gerak melalui demonstrasi reflektif. Perbedaan ini justru menunjukkan bahwa kreativitas guru bersifat adaptif terhadap karakteristik kelas. Faktor pendukung kreativitas guru meliputi pengalaman mengajar, kemauan bereksperimen dengan metode, serta dukungan sekolah. Faktor penghambat meliputi kebiasaan pasif siswa di kelas reguler, dominasi pendekatan *drill-based* di kelas olahraga, serta keterbatasan waktu pembelajaran.

Saran untuk penelitian lanjutan penelitian selanjutnya disarankan untuk

1. Mengukur peningkatan aspek kognitif secara kuantitatif dengan desain eksperimen (misalnya *pretest-posttest control group design*) untuk menguji efektivitas metode tanya jawab *probing* dan demonstrasi reflektif secara lebih terkontrol.
2. Memperpanjang durasi penelitian (misalnya satu semester penuh) guna mengukur retensi jangka panjang dari peningkatan pemahaman konseptual siswa.
3. Melibatkan lebih banyak sekolah dengan karakteristik berbeda (negeri/swasta, perkotaan/pedesaan) untuk menguji generalisasi temuan.
4. Mengembangkan instrumen tes kognitif HOTS yang terstandarisasi khusus untuk mata pelajaran PJOK.

Implikasi kebijakan di tingkat sekolah (kontribusi praktis jangka panjang). Temuan penelitian ini memberikan kontribusi praktis jangka panjang yang dapat diimplementasikan oleh sekolah dan pemangku kebijakan:

1. Perlunya pelatihan kreativitas pedagogik bagi guru PJOK secara berkala (minimal dua kali setahun) yang difokuskan pada: teknik penyusunan pertanyaan HOTS, metode demonstrasi reflektif, serta diferensiasi pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa.
2. Revisi format penilaian harian dan akhir semester dengan memberikan porsi nilai aspek kognitif minimal 30% (dengan soal HOTS dan lembar refleksi), tidak hanya mengukur keterampilan psikomotorik.

3. Penyediaan waktu khusus dalam jadwal pembelajaran untuk refleksi terstruktur (5-10 menit di akhir setiap pertemuan) yang diakomodasi dalam RPP dan supervisi akademik.
4. Pembentukan komunitas belajar guru PJOK antar sekolah untuk berbagi praktik baik tentang kreativitas metode pembelajaran, terutama dalam mengintegrasikan aspek kognitif.
5. Penyediaan sarana pendukung seperti lembar observasi siswa, bank pertanyaan HOTS per topik, serta dokumentasi video demonstrasi teknik yang dapat diakses guru dan siswa.

Dengan implementasi kebijakan tersebut, pembelajaran PJOK tidak lagi berorientasi pada aktivitas fisik semata, tetapi menjadi wahana pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif siswa secara berkelanjutan.

Pernyataan Penulis

Penulis mengungkapkan bahwa tulisan ini adalah hasil riset yang orisinal dan belum pernah disebarluaskan di jurnal ilmiah manapun, serta tidak sedang dalam tahap evaluasi atau pengajuan di jurnal lain. Semua konten dalam tulisan ini tidak mengandung unsur plagiarisme, dan setiap referensi yang digunakan telah dicantumkan dengan benar sesuai dengan norma penulisan ilmiah yang berlaku. Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada SMA Antartika Sidoarjo yang telah mengizinkan serta dukungannya selama proses penelitian ini. Selain itu, penulis juga menghargai kontribusi guru PJOK serta siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Di samping itu, pengarang mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik dari segi moral maupun akademik, sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan sukses.

Daftar Pustaka

- Hasanah, U., Widodo, A., & Prasetyo, D. (2023). Teacher creativity in physical education learning: Strategies to improve students' cognitive engagement. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(4), 1123-1130. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.04142>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Nasarudin, N., Mahaly, S., Munjiah, M. R., Akbar, W. K., Abdurrahman, A., Wijaya, W., ... & Arman, Z. (2024). *Studi Kasus dan Multi Situs dalam Pendekatan Kualitatif*. CV. Gita Lentera.
- Pasri, E. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 10(6), 41-50. <https://cibangsa.com/index.php/triwikrama/article/view/4129>
- Puspitaningrum, D. C. (2024, December). Analisis tantangan dan peluang pendidikan jasmani dalam implementasi kurikulum sekolah dasar: Systematic literature review. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Mental Peserta Didik* (pp. 631-644). <https://proceedings.unnes.ac.id/snpjkmpr/article/view/4235>
- Rahayu, T., Nurhasan, & Wibowo, S. (2022). Creativity of physical education teachers in developing innovative learning models. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(3), 450-457.

- Rahman, Z., Wibowo, T. P., Sina, I., Zahralova, N., Destriana, N., Hakim, M. D., ... & Nurazizah, S. (2024). Menumbuhkan Kemandirian Belajar pada Siswa Sekolah Dasar: Peran Guru PJOK sebagai Fasilitator dalam Pembelajaran Aktif dan Berorientasi Siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 9(4), 42-48. <https://jrti.eloracenter.org/jrati/article/view/6351>
- Rezeki, S. R. I. (2020). Penggunaan sosial media twitter dalam komunikasi organisasi (studi kasus pemerintah provinsi dki jakarta dalam penanganan covid-19). *Journal of Islamic and Law Studies*, 4(2), 1-12. <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/jils/article/view/3804>
- Santoso, R., & Kristiyanto, A. (2021). The role of questioning techniques in improving students' critical thinking in physical education classes. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(9), 1412-1419. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i9.15032>
- Supriadi, S., Sahri, S., & Hasmy, A. (2025). Pengembangan instrumen penilaian pembelajaran PAI dengan pendekatan higher order thinking skills (HOTS) pada siswa tingkat dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3), 1-13. <https://ijurnal.com/1/index.php/jpp/article/view/911>
- Setiawan, A., & Hidayat, T. (2019). The effect of demonstration method on students' cognitive learning outcomes in sports education. *Journal of Education and Learning*, 13(2), 189-196. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i2.13211>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2020). Integrative physical education learning to Enhance Cognitive and Psychomotor Domains. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 101-110. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32145>
- Wibowo, A., & Suroto. (2023). Differentiated instruction in physical education: Addressing diverse student characteristics. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 19(1), 55-64.
- Yen, T. S., & Halili, S. H. (2015). Effective teaching of higher order thinking (HOT) in education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3(2), 41-47. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2631342>