



Pengaruh Model *Team Assisted Individually* terhadap Kemampuan Kognitif pada Pembelajaran IPA di Kelas 5 Sekolah Dasar

Ayu Melinda Permatasari^{1*}, Azmi Al Bahij²

¹⁻²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

*Penulis Korespondensi: permatasarielyn@gmail.com¹

Abstract. *This research is motivated by the low cognitive abilities of students in science learning in elementary schools, which is largely caused by conventional teaching methods that do not actively involve students. To overcome this problem, the Team Assisted Individually (TAI) learning model is used, which combines a cooperative approach and individual learning to improve the understanding of science concepts more effectively. The purpose of this study is to determine the effect of the TAI model on the cognitive abilities of fifth-grade students of SD Islam Baitul Salam Ciledug on natural phenomena material. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design and a pretest-posttest control group design technique. The sample consists of two classes, namely the experimental class that uses the TAI model and the control class that uses conventional learning methods. The results of the study show that there is a significant increase in the cognitive learning outcomes of students who participate in learning with the TAI model compared to the conventional method. Therefore, this study is expected to provide an alternative effective learning model for teachers, as well as improve the quality of the process and student learning outcomes, especially in science learning.*

Keywords: *Cognitive Ability; Cooperative Model; Elementary School; Science Learning; TAI*

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, yang sebagian besar disebabkan oleh metode pengajaran konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan model pembelajaran Team Assisted Individually (TAI) yang memadukan pendekatan kooperatif dan pembelajaran individual guna meningkatkan pemahaman konsep IPA secara lebih efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model TAI terhadap kemampuan kognitif siswa kelas V SD Islam Baitul Salam Ciledug pada materi gejala alam. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental dan teknik pretest-posttest control group design. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model TAI dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar kognitif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TAI dibandingkan dengan metode konvensional. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang efektif bagi guru, serta meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci: Kemampuan Kognitif; Model Kooperatif; Pembelajaran IPA; Sekolah Dasar; TAI

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan telah hadir sejak peradaban manusia mulai berkembang. Secara istilah, pendidikan adalah suatu proses yang bertujuan untuk memperbaiki, memperkuat dan menyempurnakan seluruh kemampuan serta potensi yang dimiliki manusia. Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi diri. Dengan demikian, mereka diharapkan memiliki kekuatan spriritual, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Sementara itu, ruang lingkup IPA adalah semua yang ada di alam semesta yang meliputi: makhluk hidup termasuk proses kehidupannya yang mencakup manusia, hewan serta tumbuhan; benda atau materi yang meliputi benda cair, benda padat, dan benda gas; energi serta perubahannya yang meliputi gaya, bunyi, panas magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana; bumi dan alam semesta meliputi bumi, tata surya juga semua benda langit. Dari ruang lingkup tersebut, IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang konsep dan prinsip dasar yang esensial tentang semua gejala alam semesta. Dari aspek-aspek yang umum makhluk hidup sampai aspek khusus proses kehidupannya.

Penyebab utama kelemahan pembelajaran tersebut adalah karena Sebagian besar guru tidak melakukan kegiatan pembelajaran dengan memfokuskan pada pengembangan keterampilan proses sains anak. Pada akhirnya, keadaan semacam ini yang menyebabkan kegiatan pembelajaran dilakukan hanya terpusat pada penyampaian materi dalam buku teks saja. Padahal untuk jenjang Sekolah Dasar, hal yang di utamakan adalah bagaimana mengembangkan rasa ingin tahu dan daya berpikir kritis mereka terhadap suatu masalah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui taraf perkembangan kognitif anak usia Sekolah Dasar yang dimulai dari usia 7-12 tahun ke atas. Harapan untuk hasil penelitian ini dapat menambah khazanah keilmuan bagi khalayak umum dan menjadi referensi para pembaca dalam menjalankan amanahnya sebagai pengajar sekaligus pendidik dalam proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar).

Menurut Jean Piaget (2019), seorang psikolog Swiss, mengembangkan teori perkembangan kognitif yang menjelaskan bagaimana anak-anak membentuk pemahaman tentang dunia melalui proses aktif. Menurut Piaget, perkembangan kognitif melibatkan perubahan struktur mental anak seiring dengan pertumbuhan usia dan pengalaman mereka. Perkembangan kognitif setiap individu berbeda-beda, ada yang cepat dan ada juga yang lambat. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena dipengaruhi berbagai faktor, diantaranya yaitu asupan gizi. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa anak kekurangan gizi (malnutrasi) memiliki IQ dengan rata-rata nilai 22,6 poin lebih rendah dibandingkan anak berstatus gizi baik. Selain dari faktor gizi, perkembangan kognitif juga dipengaruhi oleh faktor genetika, Pendidikan dan lingkungan.

Kemampuan kognitif anak dapat dilihat dari keaktifan dan kemandiriannya dalam pembelajaran anak agar mampu menyelesaikan tugas yang diberikan tanpa bantuan guru. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak bukanlah hal yang mudah. Proses pembelajaran yang efektif, menyenangkan,

menarik, dan bermakna bagi anak dipengaruhi oleh berbagai unsur, antara lain guru yang memahami secara utuh hakikat, sifat dan karakteristik anak usia dini.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan penelitian pada Sekolah Dasar Islam Baitul Salam Ciledug kelas 5, memiliki hasil Tindakan belajar IPA bahwa KKM rata-rata sudah mendapatkan nilai 6,5. Masalah tersebut dikarenakan oleh faktor Internal dan faktor Eksternal. Faktor Internal meliputi: minat, disiplin, perhatian, motivasi. Faktor Eksternalnya meliputi: keluarga, media gambar, metode mengajar dan lingkungan.

Model atau strategi yang sebaiknya diterapkan adalah model atau strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Salah satu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman siswa dan dapat mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan adalah strategi pembelajaran model *Team Assisted Individually* (TAI). Strategi pembelajaran ini dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah pendekatan yang menggabungkan kerja tim dengan perhatian individual untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Model ini menekankan kolaborasi antar siswa dalam kelompok kecil, sambil memberikan kesempatan bagi setiap individu untuk menerima bantuan sesuai kebutuhan mereka.

Penerapan model *Team Assisted Individualization* (TAI) di sekolah dasar telah diteliti oleh beberapa peneliti. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Armidi (2022) di SDN Cibitung menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian tersebut dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Hasilnya, terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa yang berdampak positif pada hasil belajar mereka.

Selain itu, penelitian oleh maisharoh Utami dan Antika (2023) melakukan kajian literatur mengenai penerapan model *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar. Meskipun tidak secara langsung menerapkan model ini, penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran

2. KAJIAN TEORITIS

Mengingat tuntutan kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik, maka perlu dilakukan perubahan model pembelajaran. Model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Model merupakan suatu bentuk representasi akurat sebagai suatu proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model tersebut. Model merupakan interpretasi hasil pengamatan dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.

Sementara itu, Joyce & Weil yang dikutip Suprijono berpendapat bahwa model pembelajaran adalah rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang materi pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau di tempat lain.

Model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) dikembangkan oleh Robert E. Slavin. Menurut Slavin sebagaimana dikutip Aris Shoimin, ide dasar dari tipe ini adalah menyesuaikan pengajaran dengan perbedaan individu yang berkaitan dengan kemampuan dan prestasi belajar siswa. Ciri khas dari model pembelajaran kooperatif Team Assisted Individualization (TAI) adalah setiap siswa secara individual mempelajari materi pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru. Hasil belajar individu dibawa ke dalam kelompok kemudian dibahas dan didiskusikan oleh anggota kelompok dan seluruh anggota kelompok bertanggung jawab terhadap keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama.

Mekanisme pembelajaran model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) ini pada dasarnya mempunyai delapan komponen, yaitu: Placement test (tes penempatan), Teams, Teaching group, Student creative, Team study, Fact Test, Team score and team recognition, Whole-class units.

Suatu model pembelajaran tentu memiliki baik kelebihan dan juga sebaliknya memiliki suatu kelemahan, begitu juga dengan model pembelajaran Team Assisted Individually (TAI) ini pun demikian:

Model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) memiliki beberapa kelebihan. Siswa yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah, sementara siswa yang pandai bisa mengembangkan kemampuan serta keterampilannya. Melalui kerja kelompok, siswa belajar bertanggung jawab, saling bekerja sama, dan lebih percaya diri karena rasa cemas maupun terisolasi berkurang. Persaingan digantikan dengan kolaborasi, sehingga siswa juga belajar menghargai perbedaan etnik, kemampuan, maupun kondisi fisik. Selain itu, TAI menumbuhkan kepedulian dan tanggung jawab terhadap teman, serta melibatkan siswa

secara aktif melalui diskusi, perdebatan, dan pertukaran ide hingga benar-benar memahami materi.

Perkembangan kognitif mempunyai kaitan terhadap perkembangan otak, dimana perkembangan otak ini menyangkut ukuran dan fungsi otak. Perkembangan kognitif ini dipengaruhi oleh kecepatan perkembangan otak. Perkembangan otak ini terbagi menjadi dua, yaitu otak kiri yang meliputi kemampuan berfikir rasional, ilmiah, logis, analitis yang mempunyai keterkaitan dengan belajar membaca, berhitung dan berbahasa. Sedangkan otak kanan meliputi kemampuan untuk berfikir holistik, non-verbal, intuitif, non-linier, dan kreatifitas. "Perkembangan Peserta Didik" oleh Dr. H. M. Arief S. Sadiman, M.Pd. (2020) menjelaskan bahwa pemikiran anak usia SD berada pada tahap operasional konkret, di mana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek nyata atau kejadian yang pernah dialaminya. Mengacu pada teori kognitif Piaget.

"Metode Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini" oleh Dr. Aguswan, M.Pd. (2021) menjelaskan bahwa pemikiran anak usia SD berada pada tahap operasional konkret, di mana aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek nyata atau kejadian yang pernah dialaminya. Meskipun fokus utamanya adalah anak usia dini, buku ini memberikan wawasan tentang teori-teori perkembangan kognitif yang juga relevan untuk anak SD. Buku ini membahas hakikat perkembangan, teori-teori perkembangan kognitif, tahap-tahap perkembangan kognitif, dan domain kognitif. Selain itu, dibahas pula metode, media, dan evaluasi pembelajaran untuk ranah kognitif.

"Perkembangan Kognitif pada Anak Sekolah Dasar" oleh Dian Andesta Bujuri (2018): Jurnal ini meneliti taraf perkembangan kognitif anak usia SD (7-12 tahun) melalui literasi harian. Harapannya, literasi harian dapat meningkatkan taraf perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar.

Perkembangan Kognitif pada Anak Sekolah Dasar: Sebuah jurnal yang menuliskan bahwa menurut Piaget, perkembangan kognitif anak mengikuti empat tahapan berurutan: sensorimotor, pra-operasional, operasional konkret, dan operasional formal. Tahapan ini mempengaruhi kemampuan berpikir dan memecahkan masalah anak.

Pada usia tujuh tahun (kelas I SD), kemampuan kognitif anak masih terbatas pada tahap pengetahuan dan pemahaman awal. Berdasarkan Taksonomi Bloom, anak berada pada ranah C1 (mengingat), mulai memasuki C2 (memahami), serta tahap awal C3 (menerapkan) meskipun masih rendah. Anak sudah mampu mengeja, menyalin, menggunakan bahasa sederhana, dan bertanya saat belajar. Oleh karena itu, pembelajaran sebaiknya bersifat

kontekstual dengan mengaitkan materi pada kehidupan sehari-hari, serta disajikan secara kreatif dan menyenangkan, misalnya melalui bernyanyi, mendongeng, atau bermain peran.

Pada usia delapan tahun (kelas II SD), kemampuan kognitif anak berkembang pada jenjang C2 (memahami) dan C3 (menerapkan) dengan lebih baik. Menurut Piaget, anak usia 7–8 tahun mampu mengenali hubungan antarobjek dan menyusunnya berdasarkan ukuran. Pada tahap ini, anak sudah dapat belajar secara formal, namun pembelajaran sebaiknya tetap menyenangkan dan berbasis lingkungan agar tidak menimbulkan kejenuhan.

Pada usia sembilan tahun (kelas III SD), anak berada pada ranah C3 (menerapkan), yaitu mampu menggunakan pengetahuan dalam situasi baru yang berkaitan dengan aturan dan prinsip. Pada tahap ini, metode diskusi kelompok sudah dapat diterapkan, namun tetap memerlukan pengawasan, bimbingan, dan kendali intensif dari guru.

Pada usia sepuluh tahun (kelas IV SD), kemampuan kognitif anak berkembang dari ranah C3 (menerapkan) menuju C4 (menganalisis). Anak mulai mampu menghubungkan teori dengan fakta untuk menarik kesimpulan, sehingga pembelajaran kooperatif dalam kelompok kecil dapat diterapkan guna melatih nalar kritis dan pertukaran gagasan.

Pada usia sebelas hingga dua belas tahun ke atas, anak memasuki tahap operasional formal, di mana mereka mampu berpikir abstrak, hipotetis, dan fleksibel. Menurut Ginsburg dan Oppen (dalam Bujuri, 2018), pada tahap ini anak dapat menghadapi persoalan kompleks serta menggunakan pemikiran hipotesis-deduktif, yang berperan penting dalam mengembangkan daya kritis dan pemahaman konsep.

Pada kelas V dan VI SD (usia 11–12 tahun), anak telah memasuki ranah kognitif C5 (mengevaluasi) dan C6 (menciptakan) dengan kemampuan yang semakin matang. Pada tahap ini, pembelajaran dapat berpusat pada siswa melalui model inkuiri maupun konstruktivisme, karena anak sudah mampu menilai, mengambil keputusan secara ilmiah, serta membangun pemahaman secara mandiri.

Kognitif merupakan salah satu ranah dalam taksonomi pendidikan yang berkaitan dengan kemampuan intelektual. Secara umum, ranah ini mencakup beberapa tahapan, yaitu: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi (Abdul Majid, 2015). Ranah kognitif berkaitan dengan aktivitas mental yang melibatkan otak. Dari pengertian ini, dapat disimpulkan bahwa aspek kognitif berhubungan dengan kemampuan dalam mengembangkan daya pikir rasional. Teori kognitif lebih menekankan pada bagaimana proses berpikir seseorang dapat dimaksimalkan melalui pendekatan rasional.

Oleh karena itu, kemampuan berpikir dan belajar anak dapat ditingkatkan melalui latihan dan pembelajaran yang sesuai. Terdapat tujuh faktor utama yang memengaruhi perkembangan

kognitif anak, yaitu: Faktor keturunan (hereditas), Faktor lingkungan, Faktor kematangan, Faktor organ tubuh, Faktor pembentukan, Faktor minat dan bakat, Faktor kebebasan:

Dalam hal ini, psikologi pendidikan berperan penting dalam mendukung perkembangan kognitif anak. Salah satu strategi yang dapat dilakukan guru adalah dengan mengajarkan materi secara berulang agar hasil pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Guru juga berperan dalam memberikan motivasi agar peserta didik terbentuk dengan nilai-nilai kehidupan yang positif (Sumiati & Triposa, 2021).

Aspek kognitif, afektif, dan psikomotor merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran yang ingin dicapai oleh guru. Ketiga aspek ini menjadi sasaran pendidikan yang harus diwujudkan setelah siswa menyelesaikan proses belajar. Pertama, aspek kognitif berkaitan dengan pengetahuan atau kecerdasan siswa. Kedua, aspek afektif berhubungan dengan sikap dan nilai-nilai yang dimiliki siswa. Ketiga, aspek psikomotor mencakup keterampilan atau tindakan nyata yang dapat dilakukan siswa. Seluruh aspek ini menjadi bagian dari kompetensi yang diharapkan dari lulusan pendidikan dasar (SD/MI).

Menurut B. S. Bloom (1956), tujuan pendidikan seharusnya selalu berlandaskan pada tiga ranah utama dalam diri peserta didik, yaitu ranah kognitif (berpikir), afektif (sikap atau nilai), dan psikomotorik (keterampilan). Ranah kognitif melibatkan aktivitas mental yang mencakup kemampuan siswa dalam berbagai tingkatan: mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Kemampuan dalam ranah kognitif ini dapat diukur melalui berbagai bentuk tes yang dikembangkan dari materi pelajaran di sekolah. Menurut Zakiah dan Khairi (2019), kemampuan kognitif merupakan proses mental yang melibatkan pengenalan umum terhadap sesuatu, yang ditandai dengan pembentukan representasi objek dalam bentuk gambaran mental, seperti ide, persepsi, simbol, maupun nilai. Oleh karena itu, kemampuan kognitif memainkan peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran, karena sebagian besar aktivitas belajar menuntut keterlibatan proses berpikir dan mengingat.

Setiap individu memiliki cara kerja kognitif yang unik, sehingga hasil dari kemampuan kognitif pun bisa berbeda-beda antar orang. Hal ini sejalan dengan teori kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget (dalam Ibda, 2015:27), yang menyatakan bahwa kemampuan kognitif tiap individu tidaklah sama. Bahkan dua orang dengan jumlah informasi yang sama di dalam pikirannya bisa saja memiliki kemampuan kognitif yang berbeda.

Kemampuan ini berkembang secara aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas tersebut bisa berupa pemecahan masalah, pencarian informasi, pengolahan rangsangan yang bermakna, pengamatan terhadap lingkungan sekitar, hingga kemampuan menyaring informasi yang

dianggap tidak relevan, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Wibowo, 2016). Perkembangan kognitif pada anak usia dini mencakup beberapa aspek penting, yaitu: Kemampuan belajar dan memecahkan masalah, yang ditunjukkan melalui keterampilan anak dalam menyelesaikan persoalan sederhana dalam kehidupan sehari-hari secara fleksibel dan sesuai dengan norma sosial, serta mampu menerapkan pengetahuan atau pengalaman ke dalam situasi baru, Kemampuan berpikir logis, yang meliputi kemampuan membedakan berbagai hal, mengklasifikasi, mengenali pola, menunjukkan inisiatif, membuat rencana, serta memahami hubungan sebab dan akibat, Kemampuan berpikir simbolik, yang tampak dari kemampuan mengenali, menyebut, dan menggunakan konsep angka, mengenali huruf, serta merepresentasikan objek atau imajinasi dalam bentuk gambar (Permendikbud No. 137 Tahun 2014).

Untuk mendukung perkembangan kognitif anak secara optimal, peran aktif orang tua dan akses terhadap layanan PAUD yang berkualitas sangatlah penting. Pada usia dini, yaitu 0–6 tahun, anak berada pada tahap sensori motorik dan praoperasional, sebagaimana dijelaskan oleh Rahman (2009), yang menunjukkan bahwa perkembangan kognitif anak masih bersifat konkret dan sangat bergantung pada pengalaman langsung.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki delapan komponen, yaitu: Teams atau kelompok, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sampai 6 siswa, Placement test atau tes penempatan, yakni pemberian pre-tes kepada siswa atau melihat rata-rata nilai harian siswa agar guru mengetahui kelemahan siswa dalam bidang tertentu, Student Creative atau kreativitas siswa yaitu, kreativitas siswa melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya, Team Study atau belajar kelompok, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan secara individual kepada siswa yang membutuhkannya, Team Scores and Team Recognition atau skor kelompok dan pengakuan kelompok, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan criteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas, Teaching Group atau pengejaran kelompok, yakni pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok, Facts Test atau tes fakta, yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh siswa, Whole Class Units atau unit-unit kelas keseluruhan, yaitu pemberian materi oleh guru kembali di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang dapat dirumuskan kebenarannya secara empiris. Ilmu pengetahuan berkembang semakin luas,

mendalam dan kompleks seiring dengan perkembangan peradaban manusia. Dalam perkembangan, IPA atau sains (sciences) terbagi menjadi beberapa bidang sesuai dengan perbedaan bentuk dan cara memandang gejala alam. Ilmu yang mempelajari kehidupan disebut biologi, ilmu yang mempelajari gejala fisik dari alam disebut fisika, dan khusus untuk bumi dan antariksa disebut ilmu pengetahuan bumi dan antariksa. Sedangkan ilmu-ilmu yang mempelajari sifat materi benda disebut ilmu kimia. Menurut Dahliana, dkk (2019), Menyatakan bahwa IPA merupakan perpaduan teori yang sistematis dengan penerapan secara umum terbatas pada gejala-gejala alam.

Menurut Sulikah, Setyawan, & Citrawati (2020), Menjelaskan bahwa IPA adalah pembelajaran di sekolah dasar yang dilaksanakan dengan cara meneliti atau mengamati fenomena alam untuk memastikan siswa memahami konsep-konsep ilmiah. Menurut Kurikulum 2013 (K13), IPA adalah mata pelajaran yang memfokuskan pada: "Proses dan produk ilmiah yang berkaitan dengan alam sekitar dan kehidupan makhluk hidup, dengan tujuan membekali peserta didik agar memiliki keterampilan berpikir ilmiah, sikap ilmiah, serta kemampuan memecahkan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan."

Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi dan fisika. Adapun menurut Wedyawati & Lisa (2019), Mereka menyatakan bahwa tujuan IPA di sekolah dasar adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu secara alami, kemampuan bertanya, menemukan jawaban berdasarkan bukti terhadap masalah yang ditemui, dan membekali siswa dengan cara berpikir ilmiah. Menurut Febbriana dkk. (2019), Penelitian ini menekankan bahwa pembelajaran IPA harus menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung agar terciptanya pembelajaran yang bermakna. Siswa akan memahami alam melalui percobaan, penyelidikan, dan pengamatan yang membantu memahami konsep, prinsip, atau fakta dalam IPA.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, karena dengan merupakan metode penelitian pada populasi besar, masalahnya jelas, dapat diamati, dan diukur. Adapun jenis penelitian yang dipilih adalah Penelitian Quasi – Eksperimental Design Menurut Isaac mengemukakan bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen sesungguhnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua

variabel yang relevan (Riandi, 2014, h.13). Desain penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest pada kelompok take kuivalen (Nonequivalent Control Grup Design). Penelitian menggunakan dua kelompok yang terdiri atas kelompok eksperimental yang diberikan perlakuan, dan kelompok kontrol yang diberi perlakuan konvensional sebagai perbandingan (Riadi,2014,h.14). Pengukuran dilakukan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Pretest Kelas Kontrol

Tabel 1. Hasil Analisis Pemusatan Data Pretest Kelas Kontrol.

No	Nama	Nilai
1	N	25
2	Mean	51.58
3	Median	51.10
4	Modus	46.16
5	Standar Deviasi	6.79
6	Nilai Terkecil	40
7	Nilai Terbesar	60

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan pemusatan data diketahui banyak data berjumlah 25 siswa, nilai terkecil yang diperoleh adalah 40, nilai terbesar yang diperoleh adalah 60 dengan rata-rata nilai 51.58 dan penyebaran jumlah data 6.79, hasil tersebut diperoleh dari nilai hasil tes berdasarkan jumlah jawaban benar 25 butir soal pilihan ganda yang dikerjakan oleh 25 siswa kelas kontrol pada kelas VB.

Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen

Tabel 2. Tabel Distribusi Frekuensi Pretest Siswa Kelas Eksperimen.

No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	40 – 43	5	20
2	44 – 47	1	4
3	48 – 51	7	28
4	52 – 55	3	12
5	56 – 59	4	16
6	60 – 63	5	20
Jumlah		25	100

Dari table 2 dapat diketahui data terdiri dari 6 kelas yang memiliki panjang kelas (rentang nilai) sebesar 4 yang dimulai dari rentang nilai terkecil 40-43 dengan jumlah siswa yang memiliki rentang nilai tersebut sebanyak 5 siswa, rentang nilai 44-47 dengan jumlah siswa sebanyak 1 siswa, rentang nilai 48-51 dengan jumlah siswa sebanyak 7 siswa, rentang nilai 52-

55 dengan jumlah siswa sebanyak 3 siswa, rentang nilai 56-59 dengan jumlah siswa sebanyak 4 siswa, rentang nilai 60-63 dengan jumlah siswa sebanyak 5 siswa. Rentang nilai beserta jumlah siswa ini diperoleh sebelum peneliti memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model konvensional.

Tabel 3. Hasil Analisis Pemusatan Data Pretest Kelas Eksperimen.

No	Nama	Nilai
1	N	25
2	Mean	51.90
3	Median	52.43
4	Modus	52.1
5	Standar Deviasi	6.97
6	Nilai Terkecil	40
7	Nilai Terbesar	60

Berdasarkan hasil yang didapat dari perhitungan pemusatan data diketahui banyak data berjumlah 25 siswa, nilai terkecil yang diperoleh adalah 40, nilai terbesar yang diperoleh adalah 60 dengan rata-rata nilai 51.90 dan penyebaran jumlah data 6.97, hasil tersebut diperoleh dari nilai hasil tes berdasarkan jumlah jawaban benar 25 butir soal pilihan ganda yang dikerjakan oleh 25 siswa kelas eksperimen pada kelas VA

Pengujian Syarat Analisis

Pengujian persyaratan data yaitu pengujian yang penulis lakukan sebelum dilakukannya penarikan kesimpulan melalui pengujian hipotesis, pengujian prasyarat data ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel memiliki penyebaran atau pendistribusian normal dan apakah sampel yang diuji memiliki sifat yang homogen baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. bisa kita saksikan jika angka nilai rata-rata pada kelas eksperimen serta kelas kontrol saat pre-test sampai post-test sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata rata Pre-Test	Rata-rata Post-Test	Rata-rata N-Gain
Eksprimen	51,88	70,22	0,39
Kontrol	51,2	60,92	0,2

Pada tabel 4 diperoleh dengan nilai rata-rata sebelum maupun sesudah. Pada hasil rata-rata pretest di kelas eksperimen senilai 51,88, posttest dengan nilai 70,72 dan N-Gain 0,39. Sementara pada kelas kontrol pretest diperoleh senilai 51,2, posttest diperoleh senilai 60,92 dan N-Gain 0,2. Dengan kita mengetahui seberapa besar peningkatan dan perbedaan antara kelas eksperimen serta kelas kontrol maka rata-rata pada nilai N-Gain menunjukkan perbandingan seberapa besar peningkatan sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Hasil nilai rata-rata

N-Gain menunjukkan jika kelas eksperimen mendapatkan skor 0,39 serta kelas kontrol dengan skor 0,2. Hal ini ditunjukkan adanya selisih rata-rata sebanyak 0,37

Uji Normalitas

Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

Tabel 5. Tabel perhitungan normalitas pretest kelas control.

Interval Kelas	Batas Kelas	Z_1	F(z)	Luas Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
40 – 43	39.5	-1.78	0.0375	-	-	-	-
44 – 47	43.5	-1.19	0.1170	-0.0795	-1.99	5	4.5528
48 – 51	47.5	-0.60	0.2743	-0.1573	-3.93	2	0.9478
52 – 55	51.5	-0.01	0.504	-0.2297	-5.74	6	0.0117
56 – 59	55.5	-0.58	0.2810	0.2230	5.58	4	0.4474
60 – 63	59.5	1.17	0.379	-0.0980	-2.45	4	0.9806
	62.5	1.61	0.9463	-0.5673	-14.18	4	2.9786
JUMLAH						25	9.9189

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa peneliti mendapatkan nilai perhitungan sebesar 9,9189 kemudian peneliti membandingkan dengan nilai yang sudah terdapat pada tabel distribusi normalitas (didapat nilai 11,07).

Tabel 6. Hasil perhitungan normalitas pretest kelas control.

X_{hitung}	X_{tabel}	Keterangan
9,92	11,07	Normal

Berdasarkan ketentuan dalam perhitungan normalitas data, karena nilai perhitungan lebih kecil dibandingkan dengan nilai pada tabel distribusi normalitas maka data sampel kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan memiliki penyebaran yang normal.

Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

Tabel 7. Tabel perhitungan normalitas pretest kelas eksperimen.

Interval Kelas	Batas Kelas	Z_1	F(z)	Luas Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
40 – 43	39.5	-1.78	0.0375	-	-	-	-
44 – 47	43.5	-1.21	0.1131	-0.0756	-1.89	5	5.1175
48 – 51	47.5	-0.63	0.2643	-0.1512	-3.78	1	2.0446
52 – 55	51.5	-0.06	0.5239	-0.2596	-6.49	7	0.0401
56 – 59	55.5	-0.52	0.3015	0.2224	5.56	3	1.1787
60 – 63	59.5	1.09	0.1379	0.1636	4.09	4	0.0019
	62.5	1.52	0.0643	0.0736	1.84	5	5.4270
JUMLAH						25	8.3828

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa peneliti mendapatkan nilai perhitungan sebesar 8,3828 kemudian peneliti membandingkan dengan nilai yang sudah terdapat pada tabel distribusi normalitas (didapat nilai 11,07).

Tabel 8. Hasil perhitungan normalitas pretest kelas eksperimen.

X_{hitung}	X_{tabel}	Keterangan
8,38	11,07	Normal

Berdasarkan ketentuan dalam perhitungan normalitas data, karena nilai perhitungan lebih kecil dibandingkan dengan nilai pada tabel distribusi normalitas maka data sampel kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan memiliki penyebaran yang normal.

Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

Tabel 9. Tabel perhitungan normalitas posttest kelas control.

Interval Kelas	Batas Kelas	Z_1	F(z)	Luas Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
47 – 50	46.5	-2.14	0.0162	-	-	-	-
51 – 54	50.5	-1.57	0.0582	-0.042	-1.05	4	5.2881
55 – 58	54.5	-1.00	0.1587	-0.1005	-2.51	1	0.9084
59 – 62	58.5	-0.42	0.3372	-0.1785	-4.46	2	1.3569
63 – 66	62.5	0.15	0.5596	-0.2224	-5.56	3	1.1787
67 – 70	66.5	0.72	0.7642	-0.2046	-5.12	8	1.6200
	69.5	1.15	0.3749	0.3893	9.73	7	0.7659
JUMLAH						25	9.498

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa peneliti mendapatkan nilai perhitungan sebesar 9,498 kemudian peneliti membandingkan dengan nilai yang sudah terdapat pada tabel distribusi normalitas (didapat nilai 11,07).

Tabel 10. Hasil perhitungan normalitas posttest kelas control.

X_{hitung}	X_{tabel}	Keterangan
9,49	11,07	Normal

Berdasarkan ketentuan dalam perhitungan normalitas data, karena nilai perhitungan lebih kecil dibandingkan dengan nilai pada tabel distribusi normalitas maka data sampel kelas kontrol setelah diberikan perlakuan memiliki penyebaran yang normal.

Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

Tabel 11. Tabel perhitungan normalitas posttest kelas eksperimen.

Interval Kelas	Batas Kelas	Z_1	F(z)	Luas Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
60 – 64	59.5	-1.66	0.0485	-	-	-	-
65 – 69	64.5	-0.95	0.1711	-0.1226	-3.07	5	1.2133
70 – 74	69.5	-0.24	0.4052	-0.2341	-5.85	6	0.0038
75 – 79	74.5	-0.47	0.6808	-0.2756	-6.89	7	0.0018
80 – 84	79.5	1.18	0.8790	-0.1982	-4.96	3	0.7774
85 – 89	84.5	1.90	0.4713	0.4077	10.19	3	5.0732
	88.5	2.46	0.4931	-0.0218	-0.55	1	0.3682
JUMLAH						25	7.4377

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa peneliti mendapatkan nilai perhitungan sebesar 7,4377 kemudian peneliti membandingkan dengan nilai yang sudah terdapat pada tabel distribusi normalitas (didapat nilai 11,07).

Tabel 12. Hasil perhitungan normalitas posttest kelas eksperimen.

X_{hitung}	X_{tabel}	Keterangan
7,43	11,07	Normal

Berdasarkan ketentuan dalam perhitungan normalitas data, karena nilai perhitungan lebih kecil dibandingkan dengan nilai pada tabel distribusi normalitas maka data sampel kelas keeksperimen setelah diberikan perlakuan memiliki penyebaran yang normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas pretest kelas kontrol dan eksperimen

Tabel 13. Tabel homogenitas kelas pretest.

Data Kelas	Banyak Data	Nilai Penyebaran Data
Kontrol	25	46.23
Eksperimen	25	48.64
Nilai F_{hitung}		1.05

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai perhitungan untuk penyebaran data pada kelas sebelum diberikan perlakuan sebesar 1.05 dan nilai pada tabel kritis F sebesar 1.95 yang didapat berdasarkan banyaknya data pada sampel, maka penulis membuat tabel bantu sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil tabel homogenitas kelas pretest.

No	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	1.05	1.95	Homogen

Dari nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sampel sebelum diberikan perlakuan bersifat homogen karena nilai perhitungan lebih kecil dari pada nilai yang terdapat pada tabel kritis F.

Uji homogenitas posttest kelas kontrol dan eksperimen

Tabel 15. Tabel homogenitas kelas posttest.

Data Kelas	Banyak Data	Nilai Penyebaran Data
Kontrol	25	48.99
Eksperimen	25	49.36
Nilai F_{hitung}		1.01

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai perhitungan untuk penyebaran data pada kelas sebelum diberikan perlakuan sebesar 1.01 dan nilai pada tabel kritis F sebesar 1.95 yang didapat berdasarkan banyaknya data pada sampel, maka penulis membuat tabel bantu sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil tabel homogenitas kelas pretest.

No	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	1.05	1.95	Homogen

Dari nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sampel sebelum diberikan perlakuan bersifat homogen karena nilai perhitungan lebih kecil dari pada nilai yang terdapat pada tabel kritis F

Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis Kelas Pretest

Tabel 17. Hasil pengujian hipotesis kelas pretest.

No	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,16	2,02	H_0 diterima H_1 ditolak

Berdasarkan nilai di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel sebelum diberikan perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), hal ini karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,16 < 2,02$) maka, H_0 diterima dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar.

Pengujian Hipotesis Kelas Posttest

Tabel 18. Hasil pengujian hipotesis kelas posttest.

No	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	4,92	2,02	H_0 ditolak H_1 diterima

Berdasarkan nilai di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel setelah diberikan perlakuan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), hal ini karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,92 > 2,02$) maka, H_0 ditolak dan terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar. Artinya bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* yang diberikan kepada kelas eksperimen memberikan pengaruh terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembahasan Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa kelas V SD Islam Baitul Salam Ciledug, Tangerang, untuk menguji efektivitas metode pembelajaran Team Assisted Individually (TAI) dalam mata pelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan membandingkan hasil belajar antara kelas eksperimen (menggunakan TAI) dan kelas kontrol (metode konvensional).

Hasil pretest menunjukkan rata-rata nilai kelas kontrol 51,58 dan kelas eksperimen 51,90. Uji-t ($t_{hitung} = 0,16 < t_{tabel} = 2,02$) membuktikan tidak ada perbedaan signifikan kemampuan awal kedua kelas.

Setelah perlakuan berbeda, posttest menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat menjadi 71,20, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 61,46. Uji-t ($t_{hitung} = 4,92 > t_{tabel} = 2,02$) menyimpulkan adanya perbedaan signifikan pada hasil belajar IPA.

Dengan demikian, penerapan TAI terbukti meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Namun, metode ini juga memiliki kelemahan, seperti potensi kompetisi berlebihan, ketergantungan siswa lemah pada siswa pintar, serta kurang efektif diterapkan pada kelas yang besar.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Model Team Assisted Individually (TAI) ternyata memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif pada pembelajaran IPA kelas 5 SD Islam Baitul Salam Ciledug. Hal ini dibuktikan, dengan hasil di lapangan, yang menyatakan bahwa Siswa yang menggunakan model Team Assisted Individually (TAI) memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model Team Assisted Individually (TAI). Hal ini dibuktikan dengan uji-t diperoleh karena t_{hitung} sebesar 4,92 dengan $dk = 48$ pada taraf signifikansi 5% selanjutnya didapat nilai karena t_{tabel} sebesar 2,02778. Maka dapat diartikan model pembelajaran TAI efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran IPA.

Model Team Assisted Individually (TAI) terhadap kemampuan kognitif pada pembelajaran IPA di SD Islam Baitul Salam Ciledug sudah memiliki peningkatan terhadap kemampuan kognitif siswa, hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil posttest yang menunjukkan angka 71,20 yang lebih tinggi dari hasil pretest yang menunjukkan angka 51,90. Setelah diberi model pembelajaran kognitif dengan metode Team Assisted Individually (TAI). Dengan begitu dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata menunjukkan jika membaca pemahaman siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari pada dengan kelas kontrol. Maka kesimpulannya, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menggunakan model Team Assisted

Individually (TAI) terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan skor rata-rata dari pretest sebesar 51,90 menjadi posttest sebesar 71,20.

Saran

Penerapan model Team Assisted Individually (TAI) dalam pembelajaran IPA memiliki manfaat bagi berbagai pihak. Bagi orang tua, dukungan dapat diberikan dengan memantau kemajuan belajar anak, berkomunikasi dengan guru, serta ikut mendorong penggunaan model TAI di sekolah. Kepala sekolah berperan dalam mempertimbangkan dan mendukung implementasi TAI, sekaligus memantau efektivitasnya terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Masyarakat juga dapat berkontribusi dengan mendukung sekolah dalam pelaksanaan TAI serta ikut memperhatikan perkembangan belajar siswa.

Bagi peneliti, model TAI dapat menjadi bahan kajian lanjutan untuk mata pelajaran lain, dikembangkan dalam berbagai konteks pembelajaran, dan hasil penelitiannya dipublikasikan agar menambah wawasan pendidikan. Sementara itu, bagi murid, penerapan TAI dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, mendorong keaktifan dalam proses pembelajaran, serta memberi umpan balik kepada guru mengenai efektivitas model ini.

DAFTAR REFERENSI

- Andriani, N. (2015). Pengaruh metode pembelajaran kooperatif dan gaya kognitif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 147 Palembang. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 276–286. <https://doi.org/10.21009/JPD.062.08>
- Bestiyana, R. A. (2018). Profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan model Team Assisted Individually (TAI). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1, 101–108.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan pembelajaran: 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis*. Parepare: CV. Kaaffah Learning Center.
- Ernawati. (2022). *Model pembelajaran kooperatif tipe TAI*. Sleman: Pustaka Egaliter.
- Ernawati. (2022). *Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (Teams Assisted Individualization) materi rangka manusia di SD*. Jogjakarta: Pustaka Egaliter.
- Fauzi, A. (2020). Pengaruh model pembelajaran Team Assisted Individually (TAI) terhadap hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII MTs Al-Washliyah Sihepeng. Padang Sidempuan: IAIN Padang Sidempuan.

- Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Otor, A. H., & Yasella, M. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial*. Jakarta: Pusat Pembukuan Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Halawa, S. (2020). Pengaruh pembelajaran TAI terhadap kognitif siswa kelas XI SMK Negeri 1 Mazino pada materi barisan dan deret. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 103–108.
- Hoirunnisa, A., & Wakijo. (2017). Penggunaan model Teams Assisted Individualization (TAI) terhadap hasil belajar IPS terpadu. *Jurnal Promosi: Jurnal Ekonomi UM Metro*, 124–130.
- Khadijah, D., & Amalia, N. (2021). *Perkembangan kognitif anak usia dini: Teori dan praktik*. Jakarta: Kencana.
- Lubis, L. H., Zulkarnain, R., Erviana, Y., Agustini, L., Prasetyo, E., & Hamdil Mukhlisin, U. H. (2023). *Perkembangan kognitif anak (Memahami tahap-tahap perkembangan kognitif anak)*. Sumatera Utara: PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Magdalena, I., Hidayah, A., & Safitri, T. (2021). Analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif, afektif, psikomotorik siswa kelas II B SDN Kunciran 5 Tangerang. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 48–62.
- Nisa, R. (2016). Profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif dan kemampuan matematika. *Jurnal Apotema*, 2(1), 66–76. <https://doi.org/10.31597/ja.v2i1.132>
- Nur, L., Hafina, A., & Rusmana, N. (2020). Kemampuan kognitif anak usia dini dalam pembelajaran akuatik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 42–50. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p42-50>
- Oktavia, D. (2019). Pengaruh model pembelajaran Team Assisted Individually (TAI) terhadap kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Putu Gde Agus Juliarta, D. N. (2021). Peranan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(2), 294–300. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v2i1.413>
- Roslita, I. (2017). Pengaruh model pembelajaran (Team Assisted Individually dan Think Pair Share) dan gaya kognitif terhadap hasil belajar kimia siswa kelas X IPA pada materi larutan elektrolit. *Mendidik: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 3(2), 150–158.

- Sapon. (2022). *Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (Team Assisted Individualization) pada pembelajaran IPA materi konduktor dan isolator panas*. Yogyakarta: Pustaka Egaliter.
- Sari, I. K., & Wulandari, R. (2020). Analisis kemampuan kognitif dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 145–152.
- Sarojo, A. (2002). *Seri fisika dasar mekanika*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). *Perkembangan psikologi kognitif*. Jakarta: Unindra Press.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wanti, U. T. (2022). *Pembelajaran kooperatif dengan media gambar pada pembelajaran IPA di SD*. Jogjakarta: Pustaka Egaliter.
- Warmansyah, J., Utami, T., Faridy, F., Syarfina, Marini, T., & Ashari, N. (2024). *Perkembangan kognitif anak usia dini*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Yudhawati, R., & Haryanto, D. (2021). *Teori-teori psikologi pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustakaray.
- Zega, B. K., & Suprihati, W. (2021). Pengaruh perkembangan kognitif pada anak. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen)*, 17–24.
<https://doi.org/10.59177/veritas.v3i1.101>