

# Komparasi Penerapan Strategi Konflik Kognitif Dan Strategi Peta Konsep Dalam Pembelajaran Team Games Tournament Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang

## *Comparison of The Application of Cognitive Conflict Strategy And Concept Map Strategy In Team Games Tournament Learning On The Understanding of Science Concepts of Elementary School Students In Pinrang Regency*

Supardi<sup>1\*</sup>, Muhammad Yunus<sup>2</sup>, Sundari Hamid<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dinas Pendidikan Kota Makassar

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

\*E-mail: supardi.saleh14@gmail.com

Diterima: 12 Agustus 2023/Disetujui 30 Desember 2023

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan pemahaman konsep IPA dengan menggunakan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar, pemahaman konsep IPA dengan menggunakan strategi peta konsep dalam pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar dan perbedaan pemahaman konsep IPA yang menggunakan strategi konflik kognitif dengan strategi peta konsep pada pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif komparatif dengan desain pretest-posttest control group. Subjek penelitian ini adalah kelas V Sekolah Dasar, kelas eksperimen I di UPT SD Negeri 102 Pinrang dengan jumlah sebanyak 27 siswa menggunakan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan kelas eksperimen II di UPT SD Negeri 100 Pinrang sebanyak 25 siswa menggunakan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan observasi, sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil belajar kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II dan setelah dilakukan uji T diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Maka dapat disimpulkan menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$  yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep IPA antara siswa yang menggunakan strategi konflik kognitif dengan strategi peta konsep dalam model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi konflik kognitif memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan strategi peta konsep terhadap pemahaman konsep IPA siswa berdasarkan peningkatan skor nilai rata-rata siswa.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep IPA, Strategi Konflik Kognitif, Strategi Peta Konsep, Teams Games Tournament

**Abstract.** *The purpose of this research is to describe: (1) understanding of science concepts using cognitive conflict strategies in Team Games Tournament type cooperative learning for fifth grade elementary school students, (2) understanding of science concepts using concept map strategies in Team Games Tournament type cooperative learning in fifth grade elementary school students, (3) differences in understanding of science concepts using cognitive conflict strategies and concept map strategies in Team Games Tournament type cooperative learning in fifth grade elementary school students. The type of research used a comparative quantitative method with a pretest-posttest control group design. The subjects of this research were class V of Elementary School, experimental class I at UPT SD Negeri 102 Pinrang with a total of 27 students using Team Games Tournament cooperative learning with cognitive conflict strategies and experimental class II at UPT SD Negeri 100 Pinrang with 25 students using cooperative learning Team Games Tournament with concept map strategy. The data collection methods used are tests and observations, while the data analysis techniques used are descriptive analysis and inferential statistical analysis. The learning outcomes of experimental class II were higher than experimental class I and after carrying out the T test, the sig (2-tailed) value was obtained which was smaller than the predetermined significance level. So it can be concluded that we reject  $H_0$  and accept  $H_1$  which states that there is a difference in the results of students' understanding of science concepts between students who were taught using the cooperative learning model Team Games Tournament cognitive conflict strategy and the cooperative Team Games Tournament concept map strategy. This shows that the use of the Team Games Tournament cooperative learning model, cognitive conflict strategy, has a greater influence than the use of the Team Games Tournament cooperative learning model, concept map strategy on students' understanding of science concepts.*

**Keyword:** Understanding science concepts, cognitive conflict strategy, concept map strategy, Teams Games Tournament



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## **Pendahuluan**

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan IPA merupakan pengetahuan tentang alam dan semesta dengan segala sesuatu yang diketahui oleh manusia, yaitu pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dan isinya, oleh sebab itu IPA diperlukan untuk dipelajari oleh peserta didik di Sekolah Dasar (SD) untuk mengembangkan pengetahuan keterampilan dasar, dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan pengembangan tersebut berdasarkan pada teori-teori, hukum-hukum, konsep-konsep, maupun fakta-fakta yang kesemuanya itu ditunjukkan untuk menjelaskan tentang berbagai gejala alam. Hal ini sejalan dengan pendapat Usman dalam Jannah & Atmojo (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam yang bersifat analisis, lengkap, dan cermat serta berpikir logis.

Proses pembelajaran IPA yang diharapkan adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman konsep, keterampilan proses, aplikasi, konsep, dan sikap ilmiah siswa. Untuk mendorong rasa ingin tahu siswa sekolah dasar, terlebih dahulu perlu dilakukan eksplorasi terhadap apa yang akan di pelajari, sehingga pertanyaan-pernyataan yang muncul dari kegiatan eksplorasi tersebut dapat dijawab dengan percobaan yang dilakukan oleh siswa sendiri untuk menemukan konsep-konsep baru. Materi IPA yang dipelajari di SD merupakan berbagai peristiwa alam yang dapat muncul dan ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, tugas seorang guru adalah menghubungkan pengalaman di sekitar peserta didik, dan menjembatani penalaran peserta didik dengan kejadian alam, supaya pemahaman konsep IPA yang dipelajari dapat diterapkan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Luasnya cakupan materi dalam pembelajaran IPA, mengakibatkan proses pembelajaran lebih mementingkan menghabiskan seluruh materi tanpa mempertimbangkan pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkannya. Keadaan ini menjadikan proses pembelajaran masih cenderung menggunakan metode ceramah dan penugasan membaca, akibatnya peserta didik merespons dengan pola belajar mencatat dan menghafal.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru kelas V diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar IPA siswa di setiap ulangan harian yang diberikan oleh guru masih sangat rendah yaitu hanya 6,3. Penyebab rendahnya hasil belajar IPA siswa yaitu siswa lebih cenderung menghafal materi daripada proses pemahaman konsep, siswa sering kali kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal jika siswa diajukan suatu pertanyaan, pada umumnya reaksi mereka adalah menunduk, atau melihat kepada teman yang duduk di sebelahnya. Mereka kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengomunikasikan ide yang dimiliki karena takut salah dan ditertawakan teman. Pembelajaran yang dilakukan pada umumnya menggunakan metode ceramah, dalam diskusi siswa masih pasif, didominasi oleh siswa pandai, dan kerja sama kelompok masih kurang.

Hal inilah yang menyebabkan kemampuan pemahaman konsep IPA peserta didik masih rendah. Selain itu, metode tersebut menyebabkan kurangnya pemberian pengembangan pemahaman sesuai tujuan pembelajaran IPA. Misalnya realitas tentang cahaya dan sifat-sifatnya, jika hal itu hanya dihafalkan maka peserta didik akan mudah lupa dan sulit mengenali cahaya dan sifat-sifatnya dari konsep yang hanya dihafalnya. Berbeda jika konsep tersebut dikenalkan melalui media atau model belajar yang mendekatkan peserta didik pada kejadian nyata.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami proses pembelajaran IPA dalam pemahaman konsep, untuk itu perlu adanya upaya perbaikan pembelajaran agar lebih menarik dan mendorong peserta didik untuk belajar, salah satu alternatif pembelajaran adalah dengan pemilihan model, pendekatan, metode dan strategi pembelajaran yang tepat, yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Karakteristik anak usia SD adalah senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, serta senang merasakan/melakukan sesuatu secara langsung. Oleh karena itu, guru hendaknya mengembangkan pembelajaran yang mengandung unsur permainan, memungkinkan siswa berpindah atau bergerak dan bekerja atau belajar dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam pembelajaran.

Model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep, diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah kompleks.

Selain penerapan model pembelajaran kooperatif juga diperlukan strategi pembelajaran yang tepat, salah satunya yaitu strategi peta konsep. Peta konsep adalah suatu gambar yang memaparkan struktur konsep yaitu keterkaitan antar konsep dari suatu gambaran yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dari suatu materi pelajaran yang dihubungkan dengan suatu kata penghubung sehingga membentuk suatu proposisi. Karena itu, peta konsep akan mendorong siswa menghubungkan konsep-konsep selama belajar, sehingga tercapai pembelajaran yang bermakna. Belajar bermakna itu merupakan suatu proses dalam belajar, dimana informasi baru dikaitkan pada konsep yang relevan yang telah ada dalam struktur kognitif siswa. Melalui strategi ini diharapkan akan memudahkan siswa memahami konsep-konsep penting, mengaitkan antar konsep sehingga materi pelajaran dapat dikuasai oleh siswa pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Peta konsep, dalam implementasinya, dirancang untuk mendorong siswa meninjau kembali fondasi pengetahuan mereka, dengan hati-hati menyempurnakan isinya saat mereka dihadapkan pada informasi baru, yang mungkin bertentangan dengan informasi yang telah diketahui oleh siswa. Pemahaman peta konsep berawal dari gagasan bahwa pengetahuan itu dibangun dalam pikiran orang yang sedang belajar melalui struktur kognitif yang dimilikinya dan merupakan dasar teoretis

bagi perbedaan antara belajar bermakna dan belajar hafalan. Peta konsep menurut Nesmaya and Bektiarso (2013), adalah teknik visual untuk menunjukkan struktur informasi bagaimana konsep-konsep dalam suatu domain tertentu saling berhubungan. Peta konsep ini dibuat berdasarkan teori Ausable tentang belajar yang bermakna yang menekankan belajar, dan hasil belajar adalah tentang suatu pengetahuan yang baru dipengaruhi oleh pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Pengetahuan yang baru menjadi bermakna apabila secara substantif menjadi tambahan bagi pengetahuan sebelumnya. Melalui konsep dapat memvisualisasikan kerangka berpikir seseorang dan juga menyebabkan pengetahuan awal seseorang menjadi terlihat.

Di samping itu peta konsep mampu memperlihatkan bagaimana konsep-konsep saling terkait. Sehingga dalam pembelajaran IPA peta konsep membuat informasi abstrak menjadi konkret dan sangat bermanfaat meningkatkan ingatan suatu konsep pembelajaran, dan menunjukkan pada siswa bahwa pemikiran itu mempunyai bentuk. Dengan menggunakan peta konsep dalam menuangkan pengetahuan, siswa akan mudah mengembangkan gagasan yang dimilikinya, sehingga akan lebih mudah memahami konsep dalam pembelajaran IPA.

Selain strategi peta konsep, strategi konflik kognitif juga dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Strategi konflik kognitif merupakan strategi pengubahan konseptual dalam upaya mengubah miskonsepsi-miskonsepsi siswa menuju konsep yang benar. Hasil penelitian yang dilakukan Watson (2014) memberi arah yang lebih jelas, yakni strategi konflik kognitif dalam pembelajaran membantu siswa dalam merekonstruksi pengetahuan mereka. Dengan rekonstruksi tersebut, maka siswa akan lebih mudah mengkoneksikan pengetahuan yang hendak dipelajari dengan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya. Aktivitas belajar yang demikian akan memberikan kebermaknaan bagi siswa.

Mengenai konflik kognitif, Piaget percaya bahwa faktor terpenting yang mempengaruhi perkembangan kognitif adalah ketidakseimbangan. Konflik kognitif hadir ketika seseorang tidak mampu menangani situasi yang merangsang atau situasi masalah yang dihadapinya melalui asimilasi. Ketidakseimbangan mental akan terbentuk sebagai akibatnya. Untuk menghilangkan ketidakseimbangan, seseorang perlu mengubah atau memperluas struktur kognitif asli untuk menyesuaikan diri dengan situasi baru dan mencapai keseimbangan baru. Konflik kognitif dapat mengubah kognisi peserta didik menjadi keadaan yang tidak seimbang, merangsang peserta didik untuk merefleksikan dan mengatur ulang struktur kognitif mereka, dan mengubah konsep (Huang, Liu, and Shiu, 2008)..

Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan pemahaman konsep IPA dengan menggunakan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar, pemahaman konsep IPA dengan menggunakan strategi peta konsep dalam pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar dan perbedaan pemahaman konsep IPA yang menggunakan strategi konflik kognitif dengan strategi peta konsep pada pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar.

## Metode Penelitian

Penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif komparatif. Menurut Azwar (2016) penelitian kuantitatif adalah penelitian yang datanya berupa angka yang diolah dengan metode statistika untuk menguji hipotesis dan menyandarkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil. Menggunakan jenis komparatif karena membandingkan dua strategi pembelajaran yakni strategi konflik kognitif dan strategi peta konsep dalam pembelajaran kooperatif Team Games Tournament.

Bentuk desain penelitian diadaptasi dari Gay dalam Emzir (2014) dimana desain dasar penelitian komparatif adalah sangat sederhana, walaupun variabel bebas tidak dimanipulasi, ada prosedur kontrol yang diterapkan. Penelitian dilaksanakan di dua kelas eksperimen dimana siswa kelas V UPT SD 102 menggunakan pembelajaran kooperatif dengan strategi konflik kognitif dan siswa kelas V UPT SD 100 menggunakan pembelajaran kooperatif dengan strategi peta konsep. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1. sebagai berikut.

**Tabel 1.** Bentuk Desain Penelitian

Kelas	Pengukuran ( <i>Pre-Test</i> )	Perlakuan	Pengukuran ( <i>Post-Test</i> )
Eksperimen 1	T01	X1	T11
Eksperimen 2	T02	X2	T12

Keterangan:

- T01 : Skor hasil pemahaman konsep *pre-test* pembelajaran kooperatif dengan strategi konflik kognitif
- T02 : Skor hasil pemahaman konsep *pre-test* pembelajaran kooperatif dengan strategi peta konsep
- T11 : Skor hasil pemahaman konsep *post-test* pembelajaran kooperatif dengan strategi Konflik kognitif.
- T12 : Skor hasil pemahaman konsep *post-test* pembelajaran kooperatif dengan strategi Peta Konsep.
- X1 : Diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif *Team Games Tournament* dengan strategi Konflik kognitif.
- X2 : Diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif *Team Games Tournament* dengan strategi Peta Konsep

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Tes hasil belajar berupa pretest dan posttest mengenai pemahaman konsep IPA diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pelaksanaan pembelajaran. Dokumen, digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gambar atau foto yang diambil selama penelitian berlangsung.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **A. Hasil Penelitian**

Pada kegiatan awal, yaitu kegiatan persiapan/orientasi, Guru melakukan pembukaan dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar, dan menyampaikan tema, subtema dan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Guru melakukan kegiatan awal yakni persiapan/orientasi Selanjutnya pada kegiatan apesepsi, Guru menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman siswa menyajikan beberapa gambar pada slide powerpoint) di mana kegiatan ini termasuk kegiatan konflik kognitif dalam persentase kelas. Kegiatan apersepsi dapat dilihat pada gambar 4.2 Secara umum kegiatan awal dapat melaksanakan dengan cukup baik oleh Guru. Kesulitan yang dialami siswa adalah masih kurang berani dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan awal yang diajukan guru dalam kegiatan apersepsi. Peran guru ketika permasalahan tersebut terjadi adalah membimbing siswa.

Setelah kegiatan awal selesai, maka dilanjutkan pada kegiatan inti. Kegiatan ini dimulai dari fase 1 yakni fase orientasi peserta didik terhadap masalah. Guru menyampaikan permasalahan kepada siswa terkait gambar dengan mengajukan beberapa pertanyaan, kemudian siswa diminta menyampaikan hasil pengamatannya, kegiatan ini merupakan kegiatan dalam konflik kognitif dimana menciptakan kondisi konflik pada diri siswa melalui pemberian fakta, anomaly dan kontradiksi. Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan dikonfirmasi oleh guru. Selanjutnya siswa mengamati gambar lain yang ditampilkan oleh guru, dan bertanya jawab terkait gambar tersebut.

Kegiatan selanjutnya, yakni siswa menyimak penjelasan gerak aktif dan pasif melalui video Siswa diminta mengamati dan menentukan fungsi dari alat gerak hewan dan manusia yang ada di sekitarnya. Kegiatan ini termasuk pada kegiatan konflik kognitif, rekonstruksi pemahaman siswa. Kegiatan berikutnya yang dilakukan oleh guru adalah tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada fase ini siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok dan memberikan bahan ajar LKPD. Selanjutnya tahap 3 yakni membimbing penyelidikan secara individu, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi dari sumber belajar lain. Pada kegiatan ini siswa banyak yang kebingungan dan tak mampu untuk mengerjakannya secara bersama-sama dengan teman lain. Hal yang dilakukan oleh guru adalah tetap mengarahkan siswa dan membimbing untuk tetap dikerjakan secara mandiri. Tahap 4, yakni menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menginstruksikan siswa untuk bergabung dengan kelompoknya. Guru meminta siswa melakukan tournament yaitu setiap kelompok mewakili anggotanya untuk ke meja tournament. Siswa diminta untuk menjawab soal-soal yang tersedia di meja tournament secara bergantian, salah satu dari mereka sebagai pembaca soal dan satu lagi sebagai pembaca kunci jawabannya, dan mendapat poin. Pada kegiatan ini siswa sangat antusias karena merupakan pengalaman baru bagi siswa. Kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 4.7 setelah kegiatan tournament, Guru memberikan penghargaan kelompok berdasarkan hasil pengamatan proses kelompok dan penilaian kelompok.

Pada kegiatan akhir, siswa dengan bimbingan guru membuat kesimpulan hasil belajar, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti. Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dan Guru menyampaikan salam penutup pembelajaran. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 yaitu pada tanggal 10 Juli 2023 sampai 31 Juli 2023. Pelaksanaan tindakan eksperimen I dilaksanakan pada hari Senin, 03 Juli 2023. Sedangkan pelaksanaan tindakan eksperimen II dilaksanakan pada hari Senin, 10 Juli 2023.

### **1. Hasil Analisis Data Statistik Deskriptif**

Data untuk pemahaman konsep IPA siswa tersebut diperoleh dari penskoran hasil pretest dan posttest yang telah diberikan dengan soal berbentuk pilihan ganda beralasan sebanyak 17 soal. Teknik penyekoran jawaban menggunakan skala 0-1, dengan skor maksimal 17 dan minimal 0. Hasil penskoran kemudian dikonversikan ke dalam bentuk nilai dengan rentangan 0-100. Soal tersebut telah validasi empirik yakni diujicobakan pada siswa. Sehingga soal tersebut layak digunakan untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa.

Hasil uji validitas, berdasarkan hasil analisis dari 17 soal terdapat 15 nomor soal yang valid dan 2 nomor yang tidak valid. Soal dikatakan valid apabila nilai  $\text{sig} < 0,05$ . Pada sig total soal yang memperoleh nilai  $\text{sig} > 0,05$  adalah nomor 2 dan nomor 14 (tidak valid). Sehingga jumlah soal yang dapat di gunakan pada penelitian ini hanya 15 nomor.

Berdasarkan rumus Alpha Cronbach suatu instrument dikatakan reliabel apabila memiliki nilai Alpha Cronbach  $> 0,60$ . Pada instrument tes ini diperoleh nilai Alpha Cronbach sebesar 0,761 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan reliabel. Tingkat kesukaran butir soal ditentukan dari nilai mean, secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20. Dapat terlihat bahwa hasil pemahaman konsep IPA pretest 17 siswa yang berada pada skor 0,00 – 54,99, sedangkan siswa yang berada pada skor 55,00 – 64,99 berjumlah 17 orang siswa (62,96%), skor 65,00 – 79,99 berjumlah 7 orang siswa (33,33%), dan tidak ada siswa yang memperoleh skor 80,00 – 89,99 dan 90 – 100. Sedangkan hasil pemahaman konsep IPA posttest tidak ada siswa yang berada pada skor 0,00 – 54,99, sedangkan siswa yang berada pada skor 55,00 – 64,99 berjumlah

3 orang siswa (11,11%), skor 65,00 – 79,99 berjumlah 12 orang siswa (44,44%), skor 80,00 – 89,99 berjumlah 11 orang siswa (40,74%), dan skor 90 – 100 berjumlah 1 orang siswa (3,7%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 1 yaitu kelas V UPT SD 102 Pinrang dengan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif berdasarkan rata-rata tes pemahaman konsep IPA (Pretest) berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 51,85 sedangkan pemahaman konsep IPA (Posttest) berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata 75,07 dari skor ideal 100.

Hasil statistik yang berkaitan dengan nilai tes pemahaman konsep IPA (Posttest) siswa pada kelas eksperimen 2, yakni kelas yang telah diberikan perlakuan pembelajaran kooperatif Team games Tournament strategi Peta Konsep. Berdasarkan tabel 4.4 diketahui mean kelas eksperimen 2 pretest sebelum diberikan treatment yaitu 42,44 berada pada kategori rendah, nilai maksimum 60 dan nilai minimum sebesar 27. Sedangkan setelah diberikan treatment, mean posttest sebesar 60,4 berada pada kategori rendah, nilai maksimum sebesar 80 dan nilai minimum sebesar 40. Jika skor nilai tes pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen 2 dikelompokkan dalam lima kategori Berdasarkan tabel 4.4 dan tabel 4.5 dapat terlihat bahwa skor pretest siswa yang berada pada skor 0,00 – 54,99 sebanyak 22 orang (88%), siswa yang berada pada skor 55,00 – 64,99 berjumlah 3 orang siswa (12%), tidak ada siswa yang memperoleh skor 65,00 – 79,99, skor 80,00 – 89,99 dan skor 90 – 100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 2 yaitu kelas V UPT SD 100 Pinrang sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep berdasarkan rata-rata tes pemahaman konsep IPA (pretest) berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 42,44 dari skor ideal 100 serta memiliki frekuensi sangat rendah terbanyak yakni 22 siswa. Setelah diberikan treatment yaitu kelas V UPT SD 100 Pinrang setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep siswa yang berada pada skor 0,00 – 54,99 sebanyak 11 orang (44 %), siswa yang berada pada skor 55,00 – 64,99 berjumlah 5 orang siswa (8 %), skor 65,00 – 79,99 berjumlah 6 orang siswa (24 %), skor 80,00 – 89,99 berjumlah 3 orang siswa (12 %), dan tidak ada siswa yang berada pada skor 90 – 100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen 2 yaitu kelas V UPT SD 100 Pinrang dengan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep berdasarkan rata-rata tes pemahaman konsep IPA (Posttest) berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 60,4 dari skor ideal 100.

Berdasarkan perhitungan rata-rata tes pemahaman konsep IPA, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara tes pemahaman konsep IPA (Pretest Posttest) pada kelas eksperimen 1 dan 2. Pada kelas eksperimen I yakni kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif memiliki skor rata-rata yaitu 75,07 sedangkan kelas eksperimen II yakni kelas yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep memiliki skor rata-rata 60,4.

## 2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Setelah pengumpulan data selesai maka dilakukan analisis data. Sebelum melakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat statistik atau asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan bantuan komputer dengan program SPSS 24 for windows. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji Shapiro-Wilk diperoleh hasil hitung untuk kelas eksperimen 1 nilai signifikannya sebesar  $0,2 > 0,05$  sedangkan untuk kelas eksperimen 2 nilai signifikannya sebesar  $0,2 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data terdistribusi normal sehingga dapat diputuskan bahwa  $H_0$  diterima artinya data tersebut terdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan Levene's Test For Equality of Variances. Berdasarkan hasil analisis hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test For Equality of Variances diperoleh nilai P-Value  $\geq \alpha$  yaitu  $0,285 > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan varian antara kedua kelas tersebut. Kesimpulannya data skor hasil tes pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 adalah homogeny.

Uji N-Gain digunakan untuk melihat adanya perbedaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran Pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdistribusi normal dan homogen. Kedua asumsi tersebut sudah terpenuhi dan dapat dilanjutkan Uji T. Analisis uji t (Independent Samples t-test) yang terdapat pada aplikasi SPSS 24 for windows digunakan untuk menguji perbedaan eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan kelas eksperimen II dengan menggunakan model Pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep. Hasil analisis pada lampiran 25 independent sampel test sig (2.tailed), diperoleh nilai sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil pemahaman konsep IPA kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2. Dengan demikian, analisis dilanjutkan dengan melihat rata-rata nilai hasil pemahaman konsep IPA siswa, melalui hasil analisis pada Lampiran 24 diperoleh rata-rata hasil pemahaman konsep IPA kelas eksperimen 1 adalah 47,24 sedangkan rata-rata kelas eksperimen 2 adalah 31,14 sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA kelas eksperimen 1 lebih baik dibandingkan pembelajaran IPA kelas eksperimen 2.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan uji T untuk mengetahui perbedaan antara kedua model pembelajaran dimana sebelumnya diadakan pengujian persyaratan. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 digunakan uji-t, Hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

Ho: Tidak ada perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa kelas V UPT SDN 102 yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan siswa kelas V UPT SDN 100 yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi peta konsep.

Ha: Ada perbedaan pemahaman konsep IPA antara siswa kelas V UPT SDN 102 yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan siswa kelas V UPT SDN 100 yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi peta konsep

Hasil analisis data dengan menggunakan uji t diperoleh nilai t

hitung = 4,627 dan diperoleh p-value = 0,000 dimana nilai p-value sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sebagai hasil penelitian. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan ada perbedaan secara signifikan antara pemahaman konsep IPA siswa kelas V UPT SD 102 menggunakan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dan siswa kelas V UPT SD 100 menggunakan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, dapat diambil keputusan dalam eksperimen ini  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sebagai hasil penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara pemahaman konsep IPA siswa kelas V UPT SD 102 menggunakan pembelajaran kooperatif dengan strategi konflik kognitif dan siswa kelas V UPT SD 100 menggunakan pembelajaran kooperatif dengan strategi peta konsep pada materi alat gerak hewan dan manusia.

## **B. Pembahasan**

Bagian pembahasan ini akan menjelaskan secara detail hasil pengujian hipotesis dalam kaitannya antara teori dan hasil penelitian terdahulu dengan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini.

### **1. Pemahaman Konsep IPA dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament**

Berdasarkan hasil analisis pemahaman konsep IPA siswa diperoleh rerata pretest yaitu kelas V UPT SD 102 Pinrang dengan sebelum diberikan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif berada pada kategori rendah, sedangkan pemahaman konsep IPA (Posttest) yaitu kelas V UPT SD 102 Pinrang dengan setelah diberikan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep IPA siswa sebelum dan sesudah diberikan treatment.

Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran kooperatif Team Games Tournament efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa kelas V. Penelitian ini juga sejalan dengan teori Piaget, yang menekankan pentingnya konflik kognitif dalam mempromosikan pertumbuhan kognitif dan pemahaman konsep.

Pemahaman konsep IPA dengan menggunakan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament pada siswa kelas V Sekolah Dasar merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui penggunaan konflik kognitif dalam konteks pembelajaran kooperatif.

Teori yang mendasari penggunaan strategi konflik kognitif dalam pembelajaran ini dapat merujuk pada teori perkembangan kognitif Piaget. Piaget berpendapat bahwa konflik kognitif, atau disequilibrium, adalah keadaan ketidakseimbangan mental yang mendorong individu untuk mencari cara baru untuk mencapai keseimbangan kognitif (Dahlan, Rohayati, and Karso, 2012). Dalam konteks pembelajaran IPA, konflik kognitif dapat terjadi ketika siswa menghadapi informasi atau konsep baru yang tidak sesuai dengan pemahaman mereka sebelumnya. Hal ini mendorong siswa untuk mencoba memahami dan mengintegrasikan konsep baru tersebut ke dalam struktur kognitif mereka.

Kwon (1989) menjelaskan bahwa konflik kognitif adalah pertentangan dalam pemikiran seseorang yang disebabkan adanya perbedaan antara seseorang struktur kognitif dan lingkungan (informasi eksternal), atau di antara komponen-komponen yang berbeda (misalnya, konsep-konsep, keyakinan, substruktur dan sebagainya) dari struktur kognitif seseorang. Ada 4 tahapan dalam strategi konflik kognitif menurut Effendy (2002) dimana langkah-langkah pokok dalam strategi konflik kognitif adalah: (1) identifikasi konsep salah yang dimiliki oleh siswa, (2) penciptaan kondisi konflik pada diri siswa melalui pemberian: fakta eksperimen, anomali, kontradiksi, (3) pemberian bantuan untuk terjadinya ekuilibrisasi melalui: pertanyaan, pemberian informasi, (4) rekonstruksi pemahaman siswa.

### **2. Pemahaman Konsep IPA dengan Menggunakan Strategi Peta Konsep dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament**

Berdasarkan hasil analisis pemahaman konsep IPA siswa diperoleh rerata pretest yaitu kelas V UPT SD 100 Pinrang dengan sebelum diberikan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep berada pada kategori rendah, sedangkan pemahaman konsep IPA (Posttest) yaitu kelas V UPT SD 100 Pinrang dengan setelah diberikan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep berada pada kategori rendah. Meskipun rata-rata tetap dalam kategori rendah, terdapat kenaikan rerata hasil pemahaman konsep yang jelas dari sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk mendorong siswa meninjau kembali fondasi pengetahuan mereka, dengan menggunakan peta konsep dalam menuangkan pengetahuan, siswa akan mudah mengembangkan gagasan yang dimilikinya, sehingga akan lebih mudah memahami konsep dalam pembelajaran IPA. Terdapat 4 langkah dalam menyusun peta konsep menurut Vanides dkk., (2005) yaitu,

- a) siswa diminta untuk menderetkan atau menyusun konsep-konsep yang terdapat dalam suatu topik secara sederhana sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- b) siswa menghubungkan konsep-konsep yang telah ia susun sebelumnya.
- c) Review peta konsep yang telah dibuat oleh setiap siswa dalam sebuah kelompok kecil.
- d) siswa mendiskusikan peta konsep yang telah direview dengan kelompok lain untuk mendapatkan peta konsep yang benar.

Model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa selama proses pembelajaran. Tahapan membuat peta konsep yakni menggambarkan konsep-konsep penting dan juga memperlihatkan hubungan antar konsep membantu siswa lebih memahami materi yang diajarkan. Hal tersebut dapat dilihat dari sintaks pembelajaran yang disajikan lampiran 4. Siswa lebih antusias dalam belajar hal ini dapat dilihat pada hasil pembuatan peta konsep yang terdapat pada LKPD Lampiran 5. Namun, selain kelebihan terdapat juga hambatan yang ditemukan selama pembelajaran antara lain siswa masih kebingungan dalam membuat peta konsep dan melihat hubungannya.

Teori yang relevan dengan strategi ini adalah teori konstruktivisme, khususnya dalam konteks pembelajaran konsep. Menurut konstruktivisme, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi mereka juga membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interpretasi dan pengalaman pribadi. Dengan menggunakan strategi peta konsep, siswa diberi kesempatan untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, menyusun dan menghubungkan konsep-konsep secara mandiri.

Model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep dirancang untuk memfasilitasi proses ini. Siswa diminta untuk menyusun konsep-konsep secara sederhana, menghubungkannya, dan melakukan review bersama dalam kelompok kecil. Hal ini memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang materi IPA.

### **3. Perbedaan Pemahaman Konsep IPA yang Menggunakan Strategi Konflik Kognitif dengan Strategi Peta Konsep pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan secara signifikan antara pemahaman konsep IPA siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Hasil temuan pada penelitian ini memberikan gambaran bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif berdampak secara signifikan terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V, Hasil penelitian yang serupa telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Penelitian Gunawan dkk (2021) menyimpulkan bahwa model pembelajaran dengan strategi konflik kognitif efektif meningkatkan penguasaan konsep siswa Berdasarkan hasil analisis statistik, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen 1 dan pada kelas eksperimen 2. Nilai perolehan pada kelas eksperimen 1 saat pretest, terdapat 33,33% peserta didik berada pada kategori rendah dan setelah posttest terjadi peningkatan kategori menjadi sedang, sebanyak 44,44% dari jumlah siswa. Nilai perolehan pada kelas eksperimen 2 saat pretest, rerata berada pada kategori sangat rendah sebanyak 88,88% dari jumlah siswa dan setelah posttest terjadi penurunan jumlah siswa berada pada kategori rendah yaitu sebesar 44,88% dari jumlah siswa sebelumnya, artinya terdapat peningkatan 56% berada pada kategori baik.

Hasil uji-t menunjukkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif memiliki rerata nilai pemahaman konsep IPA yang berbeda dibandingkan dengan pemahaman konsep IPA siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep. Model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif secara signifikan lebih berpotensi meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA pada materi alat gerak hewan dan manusia dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi konflik kognitif dapat menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan pemahaman siswa dalam muatan IPA dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament dengan strategi peta konsep.

## **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif Teams Games Tournament dengan strategi konflik kognitif. Hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya kategori pemahaman siswa dari kategori rendah menjadi kategori sedang. Pemahaman Konsep IPA siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif Teams Games Tournament dengan strategi peta konsep terbukti dengan meningkatnya skor nilai rata-rata siswa. Pemahaman konsep IPA menggunakan model pembelajaran Teams Games Tounament dengan strategi konflik kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep IPA siswa menggunakan Teams Games Tornaement dengan strategi peta konsep, terbukti dengan perbedaan hasil skor nilai rata-rata siswa menggunakan dua strategi tersebut.

Penerapan model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament strategi konflik kognitif dan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament strategi peta konsep memerlukan waktu yang lebih lama pada kegiatan inti sehingga perlu memperhatikan alokasi waktu agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Model pembelajaran kooperatif Team Games Tournament strategi konflik kognitif dan pembelajaran kooperatif Team Games Tournament strategi peta konsep ini

dapat menjadi bahan referensi untuk dikembangkan dengan menggunakan strategi yang lain utamanya dalam kegiatan mengarahkan konflik ke siswa dan pembuatan peta konsep

## **Daftar Pustaka**

- Afrina, A., Abbas, E. W., & Susanto, H. (2021). The Role of Historical Science in Social Studies Learning Materials for Increasing Values of Student's Nationalism. *The Innovation of Social Studies Journal*, 3(1), 1-8.
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Awofala, Adeneye Olarewaju. 2016. "Effect of Personalisation of Instruction on Students' Motivation to Learn Mathematics Word Problems in Nigeria." *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)* 7(3): 486-486.
- Basir, Fahrul, and Karmila. 2016. "Keefektifan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa." In *Prosiding Seminar Nasional ISSN 2443-11909*, , 83-84.
- Budiarti, A., Handhika, J., & Kartikawati, S. (2017). Pengaruh model discovery learning dengan pendekatan scientific berbasis e-book pada materi rangkaian induktor terhadap hasil belajar siswa. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 2(2), 21-28.
- Collins, Brady, and Robert Nyenhuis. 2021. "The Effectiveness of Concept Maps for Students' Learning and Retention." *Journal of Political Science Education* 17(S1): 897-909. <https://doi.org/10.1080/15512169.2020.1775090>.
- Dahlan, Jarwani Afgani, Ade Rohayati, and Karso. 2012. "Implementasi Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif dalam Upaya Meningkatkan High Order Mathematical Thinking Siswa." *Pendidikan* 13(2).
- Effendy. 2002. "Upaya untuk Mengatasi Kesalahan Konsep dalam Pengajaran Dengan Menggunakan Strategi Konflik Kognitif." *Media Komunikasi Kimia* 2(6): 1-9.
- Gillies, R. M. (2019). Promoting academically productive student dialogue during collaborative learning. *International Journal of Educational Research*, 97, 200-209.
- Gunawan, G. et al. 2021. "The Effectiveness of Physics Learning Tools Based on Discovery Model with Cognitive Conflict Approach toward Student's Conceptual Mastery." *Journal of Physics: Conference Series* 1747(1).
- Haryono, Heny Ekawati, Achmad Samsudin, Khafidhoh Nurul Aini, and Parsaoran Siahaan. 2021. "Teams' Games Tournaments with Cognitive Conflict Instruction (CCI) Model to Unveil Students' Misconceptions." *Cypriot Journal of Educational Sciences* 16(4): 1343-55.
- Huang, Tzu Hua, Yuan Chen Liu, and Chia Ya Shiu. 2008. "Construction of an Online Learning System for Decimal Numbers through the Use of Cognitive Conflict Strategy." *Computers and Education* 50(1): 61-76.
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media digital dalam memberdayakan kemampuan berpikir kritis abad 21 pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064-1074.
- Kibitia, Qomariatul, Muntari, and Muti'ah. 2019. "Pengaruh Model Circuit Learning dipadu dengan Media Petakonsept Terhadap Prestasi Belajar Kimia Materi Struktur Atom Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Kediri Tahun Ajaran 2016/2017." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia* 1(2).
- Kwon, J. S. 1989. "Acognitive Model of Conceptual Change in Science Learning." *Physics Teaching (written in Korean)* 7(1-9).
- Lee, G., Kwon et al. 2003. "Development of an Instrument for Measuring Cognitive Conflict in Secondary-Level Science Classes." *Journal of Research in Science Teaching* 40(6).
- Li, Feng Ying, Gwo Jen Hwang, Pei Ying Chen, and Yu Jung Lin. 2021. "Effects of a Concept Mapping-Based Two-Tier Test Strategy on Students' Digital Game-Based Learning Performances and Behavioral Patterns." *Computers and Education* 173(July): 104293. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104293>.
- Mariana, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperati Tipe Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Pkn Materi Perwujudan Nilai-Nilai Pancasila Sesuai Perkembangan Zaman Pada Siswa Kelas IX Semester Ganjil SMP Negeri 2 Bubon Kabupaten Aceh Barat Tahun Ajaran 2018/2019. *Al-ilmu*, 6(2), 1-10.
- Marulcu, Ismail, Yunus Karakuyu, and Mevlut Dogan. 2013. "Can Elementary Students Gather Information From Concept Maps?" *International Journal of Environmental and Science Education* 8(4): 611-25.
- Murfiah, U. (2017). Model pembelajaran terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(1).
- Mutmainnah, M., Samtidar, S., & Korompot, C. A. (2022). Study of perceptions on hybrid learning in the teaching of English at MTSN 4 bond during the CoVID-19 pandemic. *Journal of Technology in Language Pedagogy*, 1(1), 27-37.
- Nesmaya, Lisa, and Singgih Bektiarso. 2013. "Penerapan Strategi Konflik Kognitif Disertai Teknik Peta Konsep Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma Jurnal." *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Jember*.
- Ningsih, Deni Sulistiowati. 2019. "Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Melalui Metode Demonstrasi Di Kelas VB SDN 61/X Talang Babat." *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar* 4(1): 22-40.
- Novak, Joseph D, and Alberto J Cañas. 2008. "The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them." *Florida Institute for Human and Machine Cognition*.
- Parikh, N. D. (2016). Effectiveness of teaching through mind mapping technique. *The International Journal of Indian Psychology*, 3(3), 148-156.
- Rustaman, N. Y. (2011). Pendidikan dan penelitian sains dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk

- pembangunan karakter. In *Prosiding Seminar Biologi* (Vol. 8, No. 1).
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. (2016). Efektivitas model pembelajaran cups: dampak terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik Madrasah Aliyah Mathla'Ul Anwar Gisting Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 233-244.
- Sari, N. A., & Yuniastuti, Y. (2018). Penerapan pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(12), 1572-1582.
- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268-286.
- Syakban. 2019. "Penerapan Strategi Pembelajaran Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 014 Geringging Baru." *PAJAR: Pendidikan dan Pengajaran* 3(5): 1074-82.
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan motivasi belajar pkn peserta didik. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 30-41.
- Vanides, Jim, Yue Yin, Miki Tomita, and Maria Araceli Ruiz-Primo. 2005. "Using Concept Maps In The Science Classroom." *Science Scope* 28(8): 27-31.
- Wadsworth, B. J. 1996. *Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development*. New Jersey: Longman.
- Watson, Jane. 2002. "Creating Cognitive Conflict In A Controlled Research Setting: Sampling." In *Sixth International Conference on Teaching Statistics*, Cape Town.