

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REMAP STAD* DALAM MELATIH KETERAMPILAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK

Ferry Irawan¹, Muh. Rafi'y², Dharma Gyta Sari Harahap³
^{1, 2, 3}Universities Musamus, Jl. Kamizaun Mopah Lama, Merauke, Indonesia
Email: Irawanferry2029@unmus.ac.id

Article History

Received: 07-09-2023

Revision: 10-09-2023

Accepted: 11-09-2023

Published: 12-09-2023

Abstract. This study aims to determine the effectiveness of the STAD Remap learning model which can be used dynamically, as well as to facilitate students in a structured way to understand each p learning material which has very broad material derivations. Understanding broad material requires valid media. The research carried out is classified as a quasi experiment. The respondents in this research were science students at SMA Negeri 4 Malang. Data on scientific literacy skills is measured using essay questions that have been adapted to the achievement indicators of scientific literacy according to Gormally. The questions prepared are validated by expert validators before being carried out by students. Then a prerequisite test was carried out, namely the normality test and homogeneity test and finally the anacova one way test to find out the role of the STAD Remap learning model in improving students' scientific literacy skills.

Keywords: Remap STAD, Science Literacy, Learning Model

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Remap STAD yang dan dapat digunakan secara dinamis, serta memfasilitasi peserta didik secara terstruktur untuk memahami setiap materi pembelajaran yang mempunyai derivasi materi yang sangat luas. Pemahaman materi yang luas membutuhkan model pembelajaran yang sesuai. Penelitian yang dilakukan tergolong *quasy experiment*. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa IPA di SMA Negeri 4 Malang. Data keterampilan literasi sains dikukur dengan menggunakan soal essay yang telah disesuaikan dengan indikator keterampilan Literasi sains. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data yang diperoleh sebagai uji prasyarat. Setelah data telah memenuhi uji prasyarat dilakukan uji anakova satu Jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Remap STAD berpengaruh dalam melatih keterampilan literasi sains, sehingga dapat disimpulkan bahwa Literai Sains dapat meningkat melalui implementasi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Remap STAD.

Kata Kunci: Remap STAD, Literasi Sains, Model Pembelajaran

How to Cite: Irawan, F., Rafi'y, M., & Harahap, D. G. S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran REMAP STAD dalam Melatih Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (2), 683-694. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.246>.

PENDAHULUAN

Orientasi Pendidikan sesuai kurikulum Merdeka belajar adalah melatih keterampilan abad 21 peserta didik (Deja et al., 2021; Liu et al., 2021; Ozer et al., 2021) Salah satu keterampilan yang harus diberdayakan adalah keterampilan literasi sains yang menguatkan peserta didik dalam berbagai aktivitas pada proses pembelajaran untuk memahami setiap bagian dari materi yang mempunyai cakupan yang sangat luas (Glaze, 2018) Hal ini juga dapat terlihat pada pembelajatan IPA yang memiliki derivasi atau sub materi yang sangat beragam yang memerlukan ketelitian dari peserta didik dalam memahami konsep tersebut. (Gao et al., 2021). Proses pembelajaran tentunya memberikan peran yang sangat penting dan vital bagi peserta didik untuk mampu memahami setiap konsep yang dipelajari berdasarkan dengan fenomena dan konsep sains yang akan mereka jumpai dalam proses pembelajaran atau dalam lingkungan masyarakat (Kurniasih, 2019). Peserta didik yang mempunyai kecakapan literasi sains akan sangat mudah dalam mengabstraksi dan memahami kesatuan setiap konsep sebagai suatu bagaian yang tidak bisa dipisahkan. Dengan keterampilan literasi sains peserta didik mampu mengasosiasikan setiap konsep yang mereka akan pelajari dan mengumpulkan setiap bukti atau pendapat ilmiah yang mereka dapatkan sendiri dari proses pembelajaran (Trowsdale et al., 2019). Melalui aktivitas belajar yang menyenangkan yang memfasilitasi peserta didik untuk terampil dan mampu menyusun koherensi setiap konsep secara teratur yang merupakan tujuan utama dari Literasi Sains (Kuzovlev et al., 2021).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adawiyah (2023) mengemukakan bahwa aktivitas atau kegiatan penyelidikan ilmiah yang dilakukan oleh peserta didik merupakan salah satu indikator keterampilan literasi sains yang harus dilatih secara terus menerus sehingga mereka terbiasa dalam memecahkan setiap permasalahan yang mereka hadapi (Cui et al., 2018). Keunggulan peserta didik yang memiliki keterampilan literasi sains adalah mereka akan mampu untuk meruntukan setiap konsep dari hasil dan cara berpikirnya sendiri yang merupakan ciri berpikir tingkat tinggi. Kurniasih (2019) menegaskan bahwa ciri esensial dari peserta didik yang peka terhadap konsep dan fenomena sains adalah mereka sangat aktif dalam melakukan elaborasi terhadap berbagai macam masalah atau fenomena sains yang mereka dapatkan atau yang mereka telusuri sendiri berdasarkan dengan rasa ingin tahunya. (Ma & Qin, 2021). Mereka akan berusaha secara mandiri untuk mengumpulkan setiap bukti-bukti ilmiah yang berhubungan dengan kegiatan penyelidikan yang mereka lakukan sehingga melatih keterampilan proses sains mereka dalam setiap bentuk abstraksi dari konsep yang mereka anggap unik (Irawan et al., 2022)

Dalam menghadapi fenomena tersebut proses pembelajaran harus lebih ditekankan kepada kemampuan peserta didik secara terstruktur untuk memahami setiap korelasi konsep sehingga mereka akan terbiasa dalam menyusun gagasan sendiri yang merupakan ciri peserta didik yang memiliki ketreampilan literasi sains. (Kaffah et al., 2020). Penguatan keterampilan literasi sains tidak hanya sebatas menghafal konsep akan tetapi peserta didik memerlukan model pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik dalam memahami setiap keterkaitan konsep secara menyeluruh dan aplikatif (Kaczko & Ostendorf, 2023). Taji (2019) mengungkapkan bahwa hal dasar yang dibutuhkan bagi peserta didik dalam proses implementasi keterampilan literasi sains adalah lingkungan belajar yang sesuai dan mampu membuat mereka nyaman dalam setiap aktivitas atau proses pembelajaran yang dilakukan sehingga setiap unsur atau elemen pembelajaran dapat diikuti oleh semua peserta didik dengan penuh rasa kenyamanan, sehingga dalam proses pembelajaran mereka mampu mencapai tujuan pembelajaran secara holistik (Qiu et al., 2021).

Keterampilan literasi sains apabila dilatihkan secara terus menerus akan membuat peserta didik lebih terarah dalam menyusun hasil pemikirannya sendiri (Abid et al., 2021). Pembelajaran yang memberikan cakupan untuk menghafal konsep secara keseluruhan akan membuat peserta didik kurang termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga penalaran konsep tidak mereka dapatkan. Wawancara dan observasi awal yang dilakukan mengungkapkan bahwa peserta didik belum diakomodasi dalam melatih keterampilan sains karena model pembelajaran yang diterapkan masih bersifat monoton terhadap penguasaan konsep saja, sehingga terbatas untuk melakukan kegiatan penyelidikan yang berfungsi melatih keterampilan literasi sains peserta didik.

Apabila kondisi tersebut terjadi secara terus menerus, akan membuat peserta didik menjadi jenuh dalam setiap proses pembelajaran yang akan memberikan dampak negatif yakni peserta didik merasa acuh tak acuh dalam mengikuti proses pembelajaran (Kaffah et al., 2020). Peserta didik tidak boleh dibiarkan patah semangat dalam setiap aktivitas belajar, serta sebagai tenaga pendidik kita harus mampu memberikan inovasi yang bersifat edukatif dan aplikatif yang mempunyai implikasi pada semangat peserta didik untuk terus belajar dan menelaah setiap konsep sesuai dengan tujuan atau indikator pembelajaran (Anderson & Davidson, 2019). Dalam proses implementasi kegiatan pembelajaran tenaga pendidik sebagai *role play* mempunyai peranan yang sangat diharapkan mampu untuk memberikan inovasi yang dapat membangkitkan semangat peserta didik dalam setiap aktivitas pembelajaran dan mampu menganalisis permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik dalam aktivitas pembelajaran yang telah dilakukan, Berdasarkan uraian diatas maka peneliti maka model

pembelajaran inovatif dan solutif diterapkan sehingga peneliti melakukan penelitian terkait penggunaan model pembelajaran Remap STAD sebagai pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa.

Model pembelajaran Remap STAD memiliki sintaks utama yakni tahapan *Reading* (membaca) dan *Concept Map* (peta konsep) yang dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif STAD (Student Team Achievement Division) yang mampu memfasilitasi peserta didik dalam menemukan konsep dan melakukan abstraksi lebih lanjut menjadi informasi yang utuh yang dilakukan secara kolaboratif melalui implementasi model pembelajaran kooperatif. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Zahra (2021) dan Adawiyah (2023) yang penelitiannya bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Remap STAD dan NHT terhadap kemampuan argumentasi dan semangat belajar peserta didik, menunjukkan bahwa model pembelajaran Remap sangat cocok dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif. Implikasi dan inovasi penelitian yang dilakukan adalah mengukur keterampilan Abad 21 melalui model Pembelajaran Remap STAD. Dengan demikian model pembelajaran Remap STAD dapat digunakan sebagai solusi inovatif untuk melatih keterampilan literasi sains peserta didik sebagai keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik.

METODE

Penelitian yang dilakukan tergolong sebagai penelitian *quasy experiment* dengan desain *pretest post test control group design*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Malang. Sebelumnya dilakukan uji kesetaraan dari 6 kelas, dan berdasarkan hasil uji kesetaraan diperoleh tiga kelas, yakni IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 28 peserta didik dan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Remap STAD, kelas IPA 2 sebagai kontrol positif dengan jumlah 27 peserta didik serta kelas IPA 3 yang memiliki 27 peserta didik yang dijadikan sebagai kelas kontrol negatif. Pengukuran keterampilan literasi sains dilakukan dengan tes essay yang terdiri dari 6 soal yang diderivasikan berdasarkan keterampilan literasi sains menurut Gormally.

Soal yang disusun disesuaikan dengan indikator keterampilan peserta didik dalam melakukan inferensi lebih lanjut terhadap setiap konsep dan fenomena sains yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya soal yang disusun divalidasi oleh validator ahli. Selanjutnya dilakukan dua kali uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas, dengan menggunakan uji. Setelah data yang dikumpulkan telah memenuhi uji prasyarat maka dilakukan uji anakova satu jalur (*One Way Anacova*). Adapun desain penelitian dan indikator literasi sains adalah sebagai berikut

Tabel 1. Desain penelitian berdasarkan hasil uji kesetaraan

Subjek	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kontrol +	O ₁	X ₁	O ₂
Experimen	O ₃	X ₂	O ₄
Kontrol -	O ₅	X ₃	O ₆

Tabel 2. Indikator keterampilan literasi sains

No	Indikator	Sub Indikator	Deskripsi
1.	Kemampuan identifikasi pendapat ilmiah	Memberikan pendapat dan gagasan yang original	Koheren dengan fakta ilmiah yang mereka peajari
2.	Inferensi literatur secara runtut	Mencari literatur untuk asosiasi konsep dasar	Cakap dalam mencari literatur yang sesuai
3	Kemampuan abstraksi data	Memngumpulkan data primer sebelum melakukan hipotesis	Hipotesis yang disusun didasarkan dari setiap bukti atau klaim fenomena ilmiah yang mereka pelajari
4	Melakukan penarikan kesimpulan dari fenomena ilmiah	Memberikan kesimpulan didasarkan pada bukti ilmiah yang valid	Menyampaikan gagasan dan ide secara simultan dan dinamis

HASIL

Hasil uji normalitas data pada data yang diperoleh yaitu:

Tabel 3. Distribusi hasil uji normalitas setiap kelas

Kelas	Pretest		Posttest	
	Signifikansi	Keputusan	Signifikansi	Keputusan
experimen	0,352	Normal	0,782	Normal
Kontrol	0,452	Normal	0,622	Normal

Berdasarkan nilai hasil ditribusi yang dapat kita lihat pada tabel 1 dan 2 nampak bahwa data yang dikumpulkan selama proses peneltian yang dilakukan data telah memenuhi uji prasyarat. Yang pertama yakni uji normalitas, sehingga berdsasarkan penarikan kesimpulan dari setiap nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 persen sehingga data telah terdistribusi secara normal

Tabel 4 Distribusi hasil uji homogenitas setiap kelas

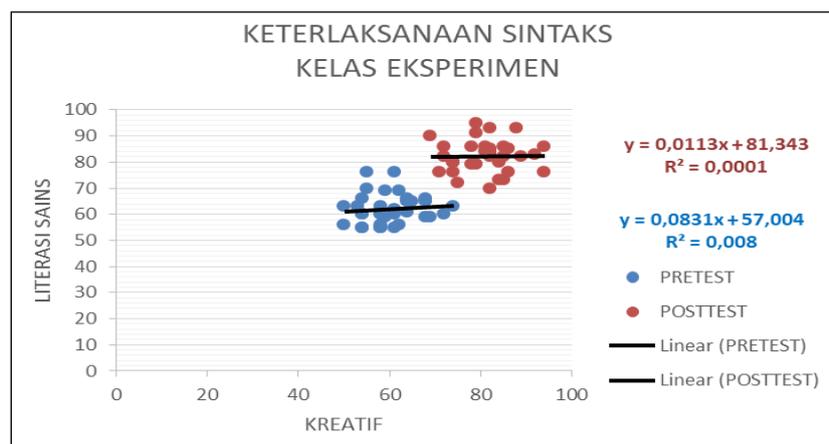
Variabel	Pretest		Posttest	
	Signifikansi	Keputusan	Signifikansi	Keputusan
Kelas experimen	0,107	Homogen	0,387	Homogen
Kelas Kontrol	0,222	Homogen	0,102	Homogen

Pada tabel 4 memaparkan hasil dari uji prasyarat yang ke dua yakni uji homogenitas yang bertujuan untuk menentukan bahwa sampel diambil dari populasi yang sama selama penelitian dilakukan. Nampak masing-masing nilai homogenitas untuk setiap kelas lebih besar dari nilai p (5%) sehingga menjadi dasar untuk menarik kesimpulan bahwa data telah memenuhi sifat homogen sehingga dapat dilakukan uji lanjut

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Peserta didikova Satu Jalur

Source	Type III Sum of Square	df	MS	F	Sig.
Corrected Model	284948,5235 ^a	3	4905,223	194,575	,000
Intercept	1879,389	1	2748,187	22,187	,000
X	1498,205	1	3749,431	13,452	,000
Perlakuan	478,425	3	2566,925	478,231	,000
Error	4506,1287	82	30,21		
Total	98756,009	179			

Uji Anakova merupakan uji lanjut yang digunakan untuk menentukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Remap STAD dalam melatih keterampilan literasi sains peserta didik yang dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil apabila kita bandingkan p value yakni lima persen. Selain itu dilakukan uji keterlaksanaan sintaks yang membuktikan bahwa dalam menerapkan model pembelajaran sintaks yang digunakan sesuai dengan sintaks model pembelajaran Remap yang hasilnya sebagai berikut:



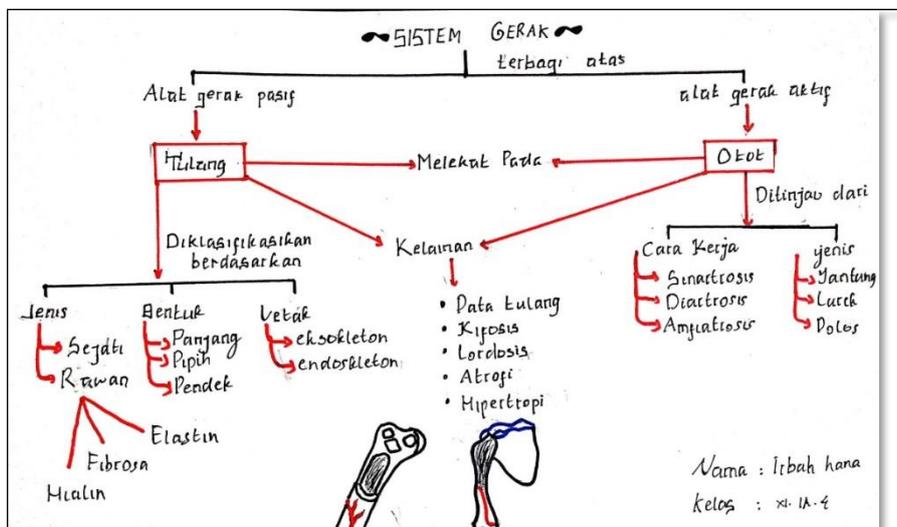
Gambar 1. Uji konsistensi sintaks

DISKUSI

Hasil penelitian yang diperoleh membuktikan bahwa model pembelajaran Remap STAD efektif dalam melatih keterampilan literasi sains peserta didik. Hal ini disebabkan karena adanya integrasi sintaks yang saling terintegrasi secara hirarki. Hal tersebut sesuai dengan hasil

penelitian terdahulu yang memaparkan bahwa literasi sains dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran yang melatih peserta didik untuk memetakan konsep (Adawiyah et al., 2021). Melalui model pembelajaran Remap peserta didik menumbuhkan sendiri semangatnya untuk menemukan konsep yang harus mereka pahami melalui kegiatan membaca dan mengumpulkan informasi yang membantu mereka dalam melakukan proses inferensi bukti ilmiah yang valid sebagai dasar untuk mengemukakan pendapatnya. (Jach & Buczek, 2021). Peserta didik yang telah terbiasa dalam memetakan konsep akan memudahkan peserta didik untuk menentukan korelasi setiap konsep yang telah mereka dapatkan secara dinamis (Deja et al., 2021). Sintaks pertama dari model pembelajaran yang dilakukan adalah membuat peserta didik untuk membaca materi awal (*Tahap Reading*) yang berfungsi untuk membangkitkan motivasi dan semangat peserta didik dalam memahami setiap materi pembelajaran (Goyal et al., 2022). Selanjutnya tahap pembuatan peta konsep (*concept map*) yang melatih peserta didik dalam menghubungkan setiap konsep yang telah mereka baca atau telah mereka pelajari (Noonan, 2011).

Hal tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Groppe (2022) yang memaparkan bahwa dalam proses pembuatan peta konsep membantu peserta didik untuk meruntukan setiap konsep secara hirarki sehingga mereka memahami setiap konsep atau fenomena sains sehingga mereka mampu mengasosiasikan konsep yang efektif melatih keterampilan berpikir literasi sains peserta didik. Berikut salah satu contoh peta konsep

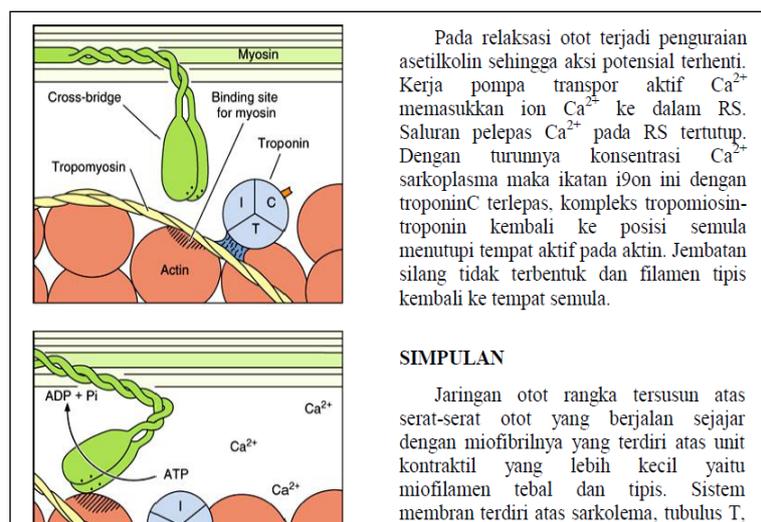


Gambar 2. Hasil karya Peta Konsep Siswa

Peta konsep yang disusun oleh peserta didik nampak menggabungkan setiap konsep secara utuh dan mereka mampu meruntukkannya yang merupakan bukti dari pemahaman konsep dari peserta didik sebagai salah satu indikator keterampilan literasi sains. Guo (2020) dengan teori

proses pendekatan sains mengungkapkan bahwa peserta didik yang melakukan kegiatan penyelidikan secara terus-menerus akan membuat peserta didik lebih peka dalam memahami korelasi setiap fenomena sains dan mengaitkan setiap konsep yang terjadi secara simultan. Dengan demikian peserta didik akan mampu membuat hipotesis berdasarkan dengan bukti ilmiah yang merupakan salah satu indikator utama dari keterampilan literasi sains

Peserta didik melakukan kegiatan belajar sambil kegiatan penyelidikan ilmiah dan melakukan penelusuran referensi untuk menyesuaikan konsep yang mereka pahami sebagai aktivitas yang positif untuk melatih keterampilan literasi sains sehingga mereka terampil dalam memecahkan masalah (Irawan et al., 2020, 2022). Selain itu integrasi kegiatan belajar yang mengutamakan pendekatan saintifik akan membuat peserta didik lebih memahami kompleksitas pembelajaran secara menyeluruh dan terlibat aktif untuk mencari dan menemukan bukti ilmiah dari koherensi setiap konsep (Haber et al., 2021). Kegiatan pembelajaran yang diintegrasikan dengan proses sains akan membuat peserta didik terarah dan terorganisir dalam melakukan aktivitas penyelidikan atau kegiatan praktikum yang dapat mereka lakukan untuk membandingkan hasil praktikum yang mereka peroleh berdasarkan dengan hasil pengamatan yang telah mereka lakukan (Richardson & Mishra, 2018). Dalam mengukur keterampilan literasi sains peserta didik disiapkan artikel kemudian melakukan analisis untuk menemukan fenomena atau konsep sains dalam artikel berikut.



Gambar 3. Contoh artikel

Peserta didik mencoba untuk memahami isi dari setiap artikel dan menemukan setiap hubungannya sebab akibat dari fenomena yang diberikan, Misalnya pada artikel di atas peserta didik mengamati proses relaksasi otot yang kemudian mereka diminta untuk memberikan pandangan terhadap fenomena tersebut sebagai bentuk kemampuan inferensi konsep secara

menyeluruh. Melalui proses telaah ulang pada artikel yang dibaca oleh peserta didik mereka akan mampu untuk menyaring setiap informasi yang menjadi bagian penting atau intisari dari konsep yang mereka pelajari (Irawan et al., 2021). Salah satu peserta didik yang berinisial "YN" mengungkapkan bahwa dengan membaca artikel informasi yang didapatkan lebih beragam dan dapat mereka elaborasi kembali sebagai pemikiran sendiri yang disesuaikan dengan materi pembelajaran sebagai hasil berpikir secara metafora yang signifikan dalam melatih keterampilan literasi sains.

Integrasi pemahaman konsep yang diintegrasikan dengan model pembelajaran kooperatif STAD memberikan ruang kepada peserta didik secara berkelompok untuk saling menyampaikan gagasannya dan melakukan kegiatan penelitian ilmiah secara kolaboratif agar kegiatan penelitian ilmiah jangan dipandang sebagai hal yang memberatkan ketika disampaikan dan identik dengan sebuah capaian hasil akhir karena kegiatan penelitian ilmiah mengutamakan sebuah proses dalam terpenuhi kebutuhan dasar yang fundamental dari peserta didik (Dharmawan & Rahayu Setyaningsih, 2022). Pembelajaran kooperatif STAD mampu meningkatkan semangat belajar peserta didik melalui pemberian kuis yang dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran. Integrasi Sintaks Remap dan STAD yang saling mendukung membuat pemrosesan informasi lebih mudah didapatkan oleh peserta didik. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kusumastuti (2021) memaparkan bahwa keutamaan proses pembelajaran yang berorientasi pada kegiatan penelitian akan membuat peserta didik nyaman dalam menyampaikan setiap gagasan-gagasan yang mereka sampaikan kepada temannya.

Implikasi keterampilan literasi sains bagi peserta didik akan terlihat ketika peserta didik mempunyai keberanian untuk mengungkapkan konsep atau ide dan perspektif yang mereka susun sendiri sehingga guru lebih mudah dalam memberikan stimulasi yang berkelanjutan yang akan melatih keterampilan literasi sains peserta didik dalam menelaah setiap konsep (Irawan et al., 2023). Implikasi langsung yang dapat dirasakan adalah peserta didik secara dinamis dan berkesinambungan sehingga mampu memahami setiap materi pembelajaran yang tidak terbatas menghafal konsep secara umum akan tetapi peserta didik terbiasa untuk melakukan kegiatan penelitian yang sangat dibutuhkan dalam meningkatkan keterampilan literasi sains sebagai kecakapan dasar abad 21 untuk membuat peserta didik mampu mengintegrasikan setiap konsep dengan fenomena nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Pratama & Putri, 2020). Perkembangan yang sangat vital bagi peserta didik adalah perkembangan asosiasi konsep sebab sebagai faktor awal yang menentukan mahasiswa untuk dapat berinteraksi dengan fenomena sains yang mereka jumpai dalam lingkungannya, sehingga melalui

pembelajaran Remap STAD akan memberikan stimulus rasa sensitif yang dimiliki oleh peserta didik dalam mencari, merunutkan setiap gagasan dan fenomena ilmiah dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Model pembelajaran Remap STAD mempunyai sintkas yang saling tirintegrasikan dalam memfasilitasi peserta didik mengembangkan keterampilan Literasi Sains. Dukungan sintkas yang dimulai dari aktivitas membaca membuat peserta didik mampu mengumpulkan informasi awal yang kemudian dipetakan dalam bentuk peta konsep sehingga mereka mampu memahami konsep secara keseluruhan.

REKOMENDASI

Rekomendasi yang dapat kami berikan agar untuk penelitian berikutnya yang bertujuan untuk mengukur keterampilan literasi sains di sekolah harus melibatkan peran serta dan sikap proaktif dalam mengembangkan setiap potensi yang dimiliki oleh peserta didik

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih kami haturkan atas Kerjasama setiap pihak terkait sehingga penulisan artikel dapat dirampungkan sesuai pada waktu yang ditargetkan. Bantuan dari setiap pihak akan menjadi motivasi bagi kami untuk melakukan penelitian terkiat berikutnya dengan topik kajian yang memiliki nilai kebaharuan

REFERENSI

- Abid, G., Arya, B., Arshad, A., Ahmed, S., & Farooqi, S. (2021). Positive personality traits and self-leadership in sustainable organizations: Mediating influence of thriving and moderating role of proactive personality. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 299–311. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.005>
- Adawiyah, R., Irawan, F., Zubaidah, S., & Arsih, F. (2023). The Relationship Between Creative Thinking Skills and Learning Motivation in Improving Student Learning Outcomes. *AIP Conference Proceedings*, 2569(January). <https://doi.org/10.1063/5.0112425>
- Adawiyah, R., Zubaidah, S., Listyorini, D., & Astriani, M. (2021). The potential of Remap STAD in improving motivation and academic achievement. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March). <https://doi.org/10.1063/5.0043280>
- Anderson, D. R., & Davidson, M. C. (2019). Receptive versus interactive video screens: A role for the brain's default mode network in learning from media. *Computers in Human Behavior*, 99(September 2018), 168–180. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.008>
- Cui, C., Shen, J., Chen, Z., Wang, S., & Ma, J. (2018). Learning to rank images for complex queries in concept-based search. *Neurocomputing*, 274, 19–28. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.05.118>

- Deja, M., Rak, D., & Bell, B. (2021). Digital transformation readiness: perspectives on academia and library outcomes in information literacy. *Journal of Academic Librarianship*, 47(5), 102403. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102403>
- Dharmawan, J., & Rahayu Setyaningsih, E. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Live Texturing Pada Pembelajaran Mewarnai Anak Usia Dini Di Paud Holistik Integratif El-Fath Sumenep. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 69–86. <https://doi.org/10.24929/alpen.v5i2.98>
- Gao, J., Hua, X., Yuan, R., Li, Q., & Xu, W. (2021). Amplified electrochemical biosensing based on bienzymatic cascade catalysis confined in a functional DNA structure. *Talanta*, 234(July), 122643. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2021.122643>
- Glaze, A. L. (2018). Teaching and learning science in the 21st century: Challenging critical assumptions in post-secondary science. *Education Sciences*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.3390/educsci8010012>
- Goyal, M., Gupta, C., & Gupta, V. (2022). A meta-analysis approach to measure the impact of project-based learning outcome with program attainment on student learning using fuzzy inference systems. *Heliyon*, 8(8), e10248. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10248>
- Groppe, M., & Brock, I. (2022). Cross-cultural Interactions on the Flight Deck: Applying a Socio-Ecological Model to Acculturative Stress. *Transportation Research Procedia*, 66(C), 240–252. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.12.024>
- Guo, J., Wu, C., Zhang, J., Xiao, H., Lv, S., Lu, D., Qi, X., Feng, C., Liang, W., Chang, X., Zhang, Y., Xu, H., Cao, Y., Wang, G., & Zhou, Z. (2020). Early life triclosan exposure and neurodevelopment of children at 3 years in a prospective birth cohort. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 224(September 2019), 113427. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2019.113427>
- Haber, A. S., Leech, K. A., Benton, D. T., Dashoush, N., & Corriveau, K. H. (2021). Questions and explanations in the classroom: Examining variation in early childhood teachers' responses to children's scientific questions. *Early Childhood Research Quarterly*, 57, 121–132. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.05.008>
- Irawan, F., Adawiyah, R., Zubaidah, S., & Arsih, F. (2023). Scientific Literacy and Communication Skills are Significant for Enhancing Students' Creative Thinking Skills. *AIP Conference Proceedings*, 2569(January). <https://doi.org/10.1063/5.0112412>
- Irawan, F., Lima, C. N. De, Hanip, R., Rafi, M., & Welerubun, P. (2022). *Usia Dini Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Terintegrasi Sticky Note*. 2(6), 185–192.
- Irawan, F., Zubaidah, S., Sulisetijono, & Astriani, M. (2021). Does Remap-STAD have the potential to promote students' creative thinking skills. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March). <https://doi.org/10.1063/5.0043179>
- Irawan, F., Zubaidah, S., & Sulisetijono, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Remap STAD Terhadap Pemberdayaan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(8), 1086. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i8.13880>
- Jach, Ł., & Buczek, A. (2021). Who says “yes” to science without ethics? Acceptance of the violation of ethical norms due to scientific reasons in the context of empathy, systemizing, and the scientific worldview. *Personality and Individual Differences*, 179(January 2020). <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110950>
- Kaczkó, É., & Ostendorf, A. (2023). Critical thinking in the community of inquiry framework: An analysis of the theoretical model and cognitive presence coding schemes. *Computers and Education*, 193(August 2022). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104662>

- Kaffah, S. A., Arafah, R. N., Rahimsyah, M. L., Nurfauziah, A., Alpriansah, A. B., Ziaul, D., Iskandar, H., Isada, G. J., Firmansyah, R., Informatika, T., Informasi, F. T., Ars, U., Indonesia, B., & Kunci, K. (2020). *Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Mengenai Pengenalan Nama Buah dalam Tiga Bahasa untuk Anak Usia Dini Informasi Artikel Abstrak Riwayat Artikel : Keywords : modern saat ini terlebih dahulu seperti mencoba mengenal nama - nama hewan , sayuran atau . 2.* <https://doi.org/10.35473/ijec.v2i2.542>
- Kusumastuti, N., Putri, V. L., & Wijayanti, A. (2021). Pengembangan Media Frueelin Untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 5(01), 155–
- Kuzovlev, A., Monsieus, K. G., Gilfoyle, E., Finn, J., Greif, R., Bigham, B. L., Breckwoldt, J., Cheng, A., Duff, J. P., Hsieh, M. J., Iwami, T., Lockey, A., Ma, M. H. M., Yeung, J., & Morley, P. (2021). The effect of team and leadership training of advanced life support providers on patient outcomes: A systematic review. *Resuscitation*, 160(January 2021), 126–139. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.01.020>
- Liu, C., Bano, M., Zowghi, D., & Kearney, M. (2021). Analysing user reviews of inquiry-based learning apps in science education. *Computers and Education*, 164(June 2020), 104119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104119>
- Ma, Y., & Qin, X. (2021). Measurement invariance of information, communication and technology (ICT) engagement and its relationship with student academic literacy: Evidence from PISA 2018. *Studies in Educational Evaluation*, 68(January), 100982. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100982>
- Noonan, P. (2011). Using concept maps in perioperative education. *AORN Journal*, 94(5), 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2011.02.013>
- Ozer, S., Kunst, J. R., & Schwartz, S. J. (2021). International Journal of Intercultural Relations Investigating direct and indirect globalization-based acculturation. *International Journal of Intercultural Relations*, 84(July), 155–167. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2021.07.012>
- Pratama, R., & Putri, R. D. M. (2020). Penerapan Animasi 3D pada Media Pembelajaran Mengenal Huruf Vocal untuk Anak 2-4 Tahun. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(6), 1099. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2020762175>
- Qiu, Y., Leite, W. L., Rodgers, M. K., & Hagler, N. (2021). Construct validation of an innovative observational child assessment system: Teaching Strategies GOLD® birth through third grade edition. *Early Childhood Research Quarterly*, 56, 41–51. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.02.005>
- Richardson, C., & Mishra, P. (2018). Learning environments that support student creativity: Developing the SCALE. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.11.004>
- Taji, W., Mandell, B., & Liu, J. (2019). China's urban-rural childhood cognitive divide: evidence from a longitudinal cohort study after a 6-year follow up. *Intelligence*, 73(November 2018), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.01.002>
- Trowsdale, J., McKenna, U., & Francis, L. J. (2019). Evaluating The Imagineerium: The Trowsdale Indices of Confidence in Competence, Creativity and Learning (TICCCL). *Thinking Skills and Creativity*, 32(April), 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.04.001>
- Zahra, F., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Astriani, M. (2021). The improvement of students' argumentation skills through Remap-NHT learning model. *AIP Conference Proceedings*, 2330(March). <https://doi.org/10.1063/5.0043291>