



Similarity Report

Metadata

Name of the organization

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Title

Natasya Artikel Final ver Indonesia

Author(s) Coordinator

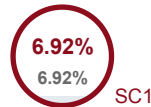
perpustakaan umsidadhanin

Organizational unit

Perpustakaan

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.

**5203**






Length in words

39261

Length in characters

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		0
Micro spaces		0
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		20

Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	https://etheses.iainkediri.ac.id/193/2/vi.%20BAB%20I.pdf	22 0.42 %
2	http://repositori.uin-alauddin.ac.id/8119/1/AHID%20MUFLIAH%20SULAIMAN.pdf	17 0.33 %
3	https://repository.uinsaizu.ac.id/21139/1/SKRIPSI%20INANDA%20SHOFA%20AZAHROH%201917407087.pdf	14 0.27 %
4	https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/7553/3/BAB%20I%20.pdf	12 0.23 %

5	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/57183/1/BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA%20%C2%B7.pdf	11 0.21 %
6	https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/viewFile/329/pdf	10 0.19 %
7	Implementasi Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Negeri 1 Bireuen Rahma Rahma, Isralidin Isralidin;	9 0.17 %
8	https://ijemd.umsida.ac.id/index.php/ijemd/article/view/824/808	9 0.17 %
9	Design and Build an Android-Based ASBABUN Nuzul Application System using the Extreme Programming Method Mud'is Maulana Hasan, Khaerani Izzah Faizah Siti Rusydi;	9 0.17 %
10	Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMP Nurma Angkotasan, Bulawa Djarifa, Ardiana Ardiana;	8 0.15 %

from RefBooks database (1.83 %)

NUMBER OF IDENTICAL WORDS
(FRAGMENTS)

NO TITLE

Source: Paperity

1	Design and Build an Android-Based ASBABUN Nuzul Application System using the Extreme Programming Method Mud'is Maulana Hasan, Khaerani Izzah Faizah Siti Rusydi;	14 (2) 0.27 %
2	Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran IPS SDN Argalingga 1 Solihat Fitri Ainuris, Ani Rosidah;	11 (2) 0.21 %
3	Efektivitas Proyek Parasut Menggunakan Pendekatan Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Karanganyar Saleh Yopa Taufik, Pratiwi Anggia Suci, Riva Sumarlina;	11 (2) 0.21 %
4	Implementasi Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Negeri 1 Bireuen Rahma Rahma, Isralidin Isralidin;	9 (1) 0.17 %
5	Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Ditinjau dari Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMP Nurma Angkotasan, Bulawa Djarifa, Ardiana Ardiana;	8 (1) 0.15 %
6	Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Hasil Shooting Free Throw Dalam Permainan Bola Basket Pada Kelas VI Muhtar Tatang, Jannah Mitahul, Rahman Aam Ali;	6 (1) 0.12 %
7	Pengaruh Penggunaan Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Subtema Organ Gerak Hewan di Kelas V SD Lumbanobing Minar Trisnawati, Nepti Damanik, Lasma Siagian;	6 (1) 0.12 %
8	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course Review Horay Terhadap Motivasi Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar Faradita Meirza Nanda;	5 (1) 0.10 %
9	Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19 Farah Faida;	5 (1) 0.10 %
10	ANALISIS PERAN KEPEMIMPINAN DAN LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN MELALUI MOTIVASI KERJA PADA UNISMA DAN UIN MALIKI MALANG muhni muhni;	5 (1) 0.10 %

11	Pengaruh Model Kooperatif Tipe Picture and Picture Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Muatan IPA di Sekolah Dasar Subhan Muhammad, Lika Apreasta, Sulistiani Sulistiani;	5 (1) 0.10 %
12	MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR FISIKA SISWA MELALUI PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN TANDUR PADA KELAS X IIS4 LINTAS MINAT SMAN 12 PEKANBARU Ridho Afdhal Ridho, ' . Fakhruddin, ' . M. Rahmad;	5 (1) 0.10 %
13	Pengaruh Smartphone Menggunakan Model Learning Cycle 5 E Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Nurul Jawahir;	5 (1) 0.10 %

from the home database (0.00 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	-------	---------------------------------------

from the Database Exchange Program (0.10 %)



NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	HENI PRATIWI - SKRIPSI - LOG IV - 2023 9/25/2024 Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (Politeknik Energi dan Mineral Akamigas)	5 (1) 0.10 %

from the Internet (5.00 %)



NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
1	http://repositori.uin-alauddin.ac.id/8736/1/SALFIANI.pdf	26 (5) 0.50 %
2	https://ijemd.umsida.ac.id/index.php/ijemd/article/view/824/808	23 (3) 0.44 %
3	https://etheses.iainkediri.ac.id/193/2/vi.%20BAB%20I.pdf	22 (1) 0.42 %
4	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/57183/1/BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA%20%C2%B7.pdf	21 (3) 0.40 %
5	http://etd.uinsyahada.ac.id/2226/1/15%20201%2000048.pdf	18 (3) 0.35 %
6	http://repositori.uin-alauddin.ac.id/8119/1/AHID%20MUFLIHAN%20SULAIMAN.pdf	17 (1) 0.33 %
7	https://repository.uinsaizu.ac.id/2644/1/1/SKRIPSI_RAHMADINI%20M.%20AISAH_2017407077_.pdf	17 (3) 0.33 %
8	https://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya/article/viewFile/5334/2310	14 (2) 0.27 %
9	https://repository.uinsaizu.ac.id/21139/1/SKRIPSI%20INANDA%20SHOFA%20AZAHROH%201917407087.pdf	14 (1) 0.27 %
10	https://repository.unpak.ac.id/tukangna/repo/file/files-20220828135516.pdf	14 (2) 0.27 %
11	https://etdci.org/journal/judikdas/article/download/1233/918/	12 (2) 0.23 %
12	https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/7553/3/BAB%20I%20.pdf	12 (1) 0.23 %
13	http://repositori.uin-alauddin.ac.id/10783/1/Pengaruh%20Persepsi%20Siswa%20tentang%20Kecerdasan%20Emosional%20Guru%20terhadap%20Hasil%20Belajar%20Matematika%20Siswa%20Kelas%20VIII%20SMP%20Negeri%203%20Pattallassang%20Kabupaten%20Gowa.pdf	11 (2) 0.21 %
14	https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/viewFile/329/pdf	10 (1) 0.19 %
15	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/12203/1/BAB%20I%20C%20V%20C%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf	10 (2) 0.19 %
16	https://eprints.uny.ac.id/66429/5/5.%20BAB%20III.pdf	7 (1) 0.13 %

17	https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/61150/1/19104010122_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf	6 (1) 0.12 %
18	https://repository.unsulbar.ac.id/176/2/saharuddin%20bab1.pdf	6 (1) 0.12 %

List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)
----	----------	---------------------------------------

JURNAL INOVASI DAN PENELITIAN DALAM PENDIDIKAN DASAR Bahasa Indonesia: Jurnal Ilmiah Terapan 2829-775X
 Jil. xx, Nomor xx, 20xx, 000-000
<https://doi.org/10.56916/jirpe.vxix.xxxx>

Jurnal Inovasi dan Penelitian dalam Pendidikan Dasar | 1(1), 2022 | 1-6
 Jurnal Inovasi dan Penelitian dalam Pendidikan Dasar | 1(1), 2022 | 1-6

Pendekatan STEAM: Implementasi dan Dampaknya terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

Natasya Lailatul Khusnaini

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

Fitria Wulandari*

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

*Penulis yang bersangkutan: fitriawulandari1@umsida.ac.id

Kata Kunci UAP Motivasi Hasil belajar Riwayat Artikel Diterima yyyy-mm-dd Diterima yyyy-mm-dd Hak cipta © 20xx oleh Penulis. **Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Hak Cipta CC BY-SA** lisensi. **Abstrak Perkembangan teknologi yang pesat** di era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan yang signifikan bagi dunia pendidikan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa melalui pendekatan yang inovatif dan relevan dengan perkembangan zaman. Dalam konteks pembelajaran IPA khususnya pada topik transformasi energi, pendekatan pembelajaran yang tepat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pembelajaran **dengan pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics)**. **Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan** dan menguji pengaruh pendekatan STEAM pada mata pelajaran IPA tentang perubahan energi terhadap **motivasi dan hasil belajar siswa**. Penelitian **ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan rancangan one group pretest-posttest design**. Populasi **dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Kemangsen 1 Krian**, sampel yang digunakan sebanyak 30 siswa kelas IV. Teknik analisis data menggunakan **paired sample t-test**. **Hasil uji hipotesis pretest dan posttest menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,00 yang berarti lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa** pendekatan STEAM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap **motivasi dan hasil belajar siswa**. Dengan **demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan** STEAM dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA pada materi perubahan energi dalam kaitannya dengan motivasi siswa dan hasil belajar.

PERKENALAN

Pendidikan di era revolusi industri 4.0 abad 21, semua kegiatan mulai menggunakan teknologi (Rosiani, 2023). Dengan ini sudah cukup membuktikan bahwa **ilmu pengetahuan dan teknologi** telah berkembang dengan **pesat**. **Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin** berkembang dapat dimanfaatkan untuk membangun pendidikan yang berorientasi pada mutu bagi bangsa Indonesia. (Mulyani, 2019). Dalam bidang pendidikan, teknologi dapat digunakan sebagai media dan sumber belajar bagi peserta didik. Pendidik diharapkan mampu memanfaatkan teknologi dan menggunakan strategi yang tepat dalam Kegiatan Belajar Mengajar untuk mendorong motivasi dan hasil belajar peserta didik yang efektif (motivasi dan efek belajar).

Motivasi belajar memegang peranan yang sangat penting dalam membangkitkan semangat belajar siswa dan mencapai hasil belajar yang memuaskan. (Yogi Fernando dkk., 2024). Siswa dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan apabila mereka memiliki motivasi dalam belajar. Dengan adanya motivasi, mereka akan lebih bersemangat, tekun, tekun, dan dapat berkonsentrasi secara maksimal selama proses belajar mengajar. (Nasution dkk., 2022). **Motivasi dianggap sebagai suatu dorongan mental yang mempengaruhi dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku siswa atau pembelajar. Motivasi mencakup keinginan yang berfungsi untuk mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu** dalam proses pembelajaran. (Siam dkk., 2023). Motivasi yang datang dari dalam diri (Self-Motivation) akan menimbulkan rasa nyaman, ikhlas dan semangat dalam belajar.

Motivasi diri untuk terus belajar merupakan suatu hal yang sangat penting bagi siswa yang sedang menempuh pendidikan khususnya jenjang sekolah dasar. Hal ini dikarenakan motivasi yang ada dalam diri sendiri akan membangkitkan semangat dalam proses belajar. Sebaliknya, tanpa adanya motivasi, siswa akan kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi yang disampaikan. (Prabawa dkk., 2023). Dalam PISA 2018 disebutkan bahwa kompetensi dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor internal (motivasi diri untuk belajar, ketahanan, sifat kompetitif). Faktor eksternal (lingkungan belajar di sekolah dan di rumah, praktik mengajar oleh guru, kelengkapan sarana dan prasarana pembelajaran). Dengan fakta tersebut dapat kita peroleh suatu titik yang jelas bahwa motivasi diri dan hasil belajar siswa saling berkaitan erat dan saling terkait dan merupakan hal yang harus diperhatikan oleh pendidik pada saat pembelajaran. (Sugiyanti dkk., 2023). Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh motivasi belajar. Dalam hal ini, siswa mencapai keberhasilan apabila memiliki kemauan dan keinginan untuk belajar, sehingga memperoleh hasil belajar yang diinginkan dan sesuai dengan yang diharapkan.

Capaian pembelajaran merupakan tujuan akhir dari kegiatan pembelajaran di kelas atau di sekolah. (Bedar dan Al-Shboul, 2020). Dalam setiap pembelajaran pasti ada penilaian untuk mengetahui capaian peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA. Capaian belajar peserta didik dalam

pembelajaran IPA diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pendidik. Capaian belajar yang diharapkan biasanya berupa capaian belajar yang baik dan optimal. Secara umum capaian belajar dan nilai peserta didik pada mata pelajaran IPA dapat tinggi apabila memiliki keinginan untuk bersemangat dalam belajar dan termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar perlu dilaksanakan dengan cara yang menarik untuk mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja, dan berperilaku ilmiah. (Azizah dkk., 2019) Dengan demikian, harapan untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan dan sesuai dengan tujuan dapat tercapai. Hasil belajar yang baik akan menumbuhkan rasa bangga dan dapat meningkatkan motivasi untuk terus belajar yang tentunya akan sangat berpengaruh terhadap masa depan siswa.

Capaian pembelajaran atau prestasi belajar mempunyai peranan penting dan memberikan dampak yang besar terhadap masa depan siswa. (Toharudin, 2020) Dalam mencapai hasil belajar yang optimal, diperlukan kesungguhan dalam belajar. Ketika siswa mencapai hasil belajar yang memuaskan, hal ini akan memberikan pengaruh yang positif terhadap masa depan siswa. Mereka akan merasa bangga, dan termotivasi untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya, ketika mereka merasa hasil belajarnya optimal. Hal ini tentu akan menumbuhkan motivasi dalam diri siswa untuk meningkatkan hasil belajar dengan berusaha belajar dengan sungguh-sungguh.

Padahal, kurangnya motivasi belajar pada siswa sulit diatasi oleh para pendidik, misalnya banyak siswa yang menghabiskan waktu belajarnya dengan tidur saat pembelajaran, tidak mendengarkan penjelasan guru, kurang fokus, dan sebagainya. Siswa cenderung bosan dan malas mengikuti pembelajaran, bahkan ketika diberikan tugas pun mereka mengerjakannya asal-asalan. (Safitri dkk., 2023) Ada yang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, namun ada juga siswa yang kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa malas dan tidak mengerjakan tugas yang diberikan. Apabila motivasi belajar siswa rendah, maka pendekatan yang digunakan oleh pendidik tidak dapat mencapai tingkat keberhasilan dalam tujuan pembelajaran.

Motivasi belajar siswa harus ditumbuhkan melalui berbagai strategi. Dengan meningkatnya motivasi belajar siswa, maka akan berdampak pada meningkatnya minat belajar, keberhasilan belajar, dan tujuan pembelajaran. Dari sekian banyak faktor yang ditetapkan oleh Pisa 2018 dalam meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya adalah motivasi belajar dari dalam diri sendiri. Motivasi belajar dari dalam diri sendiri memegang peranan penting dalam menciptakan minat belajar di sekolah. Hasil belajar dapat dipengaruhi oleh aspek fisiologis dan unsur internal seperti intelegensi, sikap, kemampuan, minat, dan motivasi. (Gerry Lineker Xaperius Simanjuntak, 2023).

Terkait dengan hal tersebut, untuk mencapai hasil belajar yang berhasil, diperlukan motivasi yang besar agar siswa mampu mengikuti pembelajaran dan tidak merasa bosan selama proses pembelajaran. Kenyataannya, untuk mencapai hasil belajar yang baik masih sulit dan belum optimal. Kurangnya motivasi belajar mempengaruhi hasil belajar siswa. Siswa akan memperoleh hasil belajar yang optimal jika memiliki kemauan dan motivasi untuk belajar. (Firdianika dkk., 2023).

Hasil belajar dipengaruhi oleh mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa, pada beberapa mata pelajaran siswa menganggap bahwa mata pelajaran tersebut sulit untuk dipahami terutama pada mata pelajaran IPA. Hal ini tentu saja berdampak besar terhadap sikap siswa yang kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk menciptakan suatu pendekatan yang akan berdampak pada keberhasilan dan membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. (Tristiana & Rusnilawati, 2024) Dengan menggunakan pendekatan yang tepat sesuai dengan mata pelajaran IPA maka motivasi belajar siswa akan meningkat dan tentunya akan mempengaruhi keberhasilan pembelajaran dan tercapainya tujuan pembelajaran, selain itu juga akan mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa. (Hsiao dan Su, 2021).

Terkait dengan permasalahan rendahnya motivasi dan hasil belajar peserta didik, maka pendidik perlu merencanakan pendekatan yang tepat dengan tujuan untuk memotivasi peserta didik agar giat belajar, sehingga tercapai hasil belajar yang optimal. (DHITASARIFA & WUSQO, 2024) Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran agar berjalan menyenangkan, aktif, kreatif, inovatif, kondusif, dan dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa yang akan mempengaruhi hasil belajar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk selalu termotivasi dan memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Pendekatan yang dapat digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics). (Indahwati dkk., 2023). Dari hasil wawancara dengan guru kelas IV SDN Kemangsen 1 Krian, diketahui bahwa motivasi belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran IPA masih rendah. Guru menyebutkan bahwa banyak siswa tampak tidak bersemangat selama proses belajar, jarang terlibat dalam diskusi, serta kurang menunjukkan rasa ingin tahu terhadap materi yang disampaikan. Beberapa siswa juga terlihat tidak fokus dan kurang antusias saat mengerjakan tugas. Kondisi tersebut berdampak pada hasil belajar siswa. Berdasarkan asesmen awal melalui pretest, sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hanya sedikit siswa yang menunjukkan pemahaman baik terhadap materi perubahan energi, sementara mayoritas lainnya masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut.

Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran sebelumnya belum mampu memicu motivasi maupun meningkatkan hasil belajar secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, seperti pendekatan STEAM agar siswa lebih terlibat aktif dan mampu memahami materi dengan lebih baik. Meskipun pendekatan STEAM semakin dikenal dalam dunia Pendidikan, penerapannya di tingkat sekolah dasar khususnya pada pembelajaran IPA materi perubahan energi, masih tergolong minim. Pendekatan STEAM diyakini dapat menjadi solusi dengan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna.

Pendekatan pembelajaran STEAM merupakan pendekatan yang menggabungkan beberapa aspek mata pelajaran yaitu sains, teknologi, rekayasa, seni dan matematika. (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) Kombinasi ini bertujuan untuk mengembangkan suatu penemuan, interaksi komunikasi siswa, dan pemikiran kritis siswa. Dalam definisi STEAM, sebagai solusi pembelajaran inovatif yang dirancang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi siswa (meaningful learning). (Triastuti, 2018). Tujuan pendekatan STEAM adalah untuk mendorong motivasi belajar siswa dengan berpikir kritis, holistik, dan inovatif. STEAM bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga menumbuhkan dan memicu rasa ingin tahu dan motivasi belajar yang lebih tinggi. STEAM mendorong pemahaman terkait konsep sains dan matematika, sehingga hasil belajar akademis dapat meningkat dan menjadi lebih baik. (Sanz-Camarero dkk., 2023) Pembelajaran berbasis STEAM ini merupakan bagian dari tujuan untuk mempengaruhi motivasi **hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar.**

Pendekatan Pembelajaran STEAM dapat membangkitkan motivasi dan keinginan belajar siswa serta mengikuti pembelajaran dengan penuh semangat, menyenangkan tanpa merasa bosan. Dengan menerapkan pendekatan STEAM, dapat mewujudkan tujuan pembelajaran dan meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Model pembelajaran STEAM yang akan digunakan juga diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi siswa, yaitu menumbuhkan motivasi, keinginan belajar dan memecahkan masalah ilmiah dalam kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, lingkungan belajar yang inovatif dengan menggunakan pendekatan STEAM dapat menjaga minat dan motivasi belajar siswa yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. (Lin dan Tsai, 2021).

Motivasi belajar pada siswa melibatkan unsur pengendalian diri, terutama kemauan yang merupakan sifat alami manusia. Dalam hal ini, para ahli membuat strategi penyesuaian motivasi dari perspektif pengendalian motivasi yang dianggap sebagai cara untuk mempertahankan motivasi. Hubungan antara motivasi belajar, hasil belajar, dan pendekatan pembelajaran sangat erat dan saling memengaruhi. Teori motivasi menekankan bahwa dorongan

dari dalam diri yang kuat dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan tekun dalam proses belajar. Sementara itu, pendekatan STEAM yang menggabungkan pembelajaran dan berbasis proyek dinilai mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, kreativitas, serta meningkatkan prestasi akademik siswa. Penelitian terbaru, seperti oleh Sanz-Camarero et al. (2023) dan Lin & Tsai (2021), membuktikan bahwa pendekatan STEAM memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa di tingkat sekolah dasar.

Berdasarkan hal tersebut, penting dilakukan penelitian ini untuk mengisi kekosongan kajian yang masih ada, sekaligus memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA terutama pada motivasi dan hasil belajar peserta didik di sekolah dasar melalui penerapan pendekatan STEAM yang sesuai dengan tuntutan pendidikan di era modern saat ini.

Seorang peneliti bernama Johnson pada tahun 2018 melakukan eksperimen dengan pendekatan STEAM saat pembelajaran berlangsung di salah satu sekolah dasar di California. (Guo dkk., 2020) Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa senang melakukan eksperimen langsung dan terlibat dalam kegiatan pendekatan STEAM serta belajar dari satu sama lain. Model pengembangan minat kemudian dikembangkan **untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa** pengalaman yang dialami siswa saat menerapkan pendekatan STEAM memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi, kreativitas, dan kompetensi atau hasil belajar siswa. (Program dkk., 2023).

Penelitian ini menggunakan pendekatan STEAM untuk mengetahui penerapan dan pengaruh pendekatan STEAM terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Pendekatan STEAM menekankan pada relevansi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mendorong rasa ingin tahu dan keterlibatan aktif siswa. Pendekatan STEAM diterapkan agar pembelajaran yang berlangsung dapat membangkitkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar yang **akan mempengaruhi hasil belajar siswa.**

Tujuan **dari penelitian ini adalah untuk** mengetahui apakah pendekatan STEAM **berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar** siswa. Proses pembelajaran di kelas merupakan salah satu hal **yang mempengaruhi hasil belajar siswa** dalam aspek kognitif (pengetahuan). (Program dkk., 2023) Capaian pembelajaran yang akan diukur dalam penelitian ini adalah aspek kognitif (pengetahuan) siswa melalui pendekatan STEAM. Pendidik diharapkan untuk memperhatikan dengan seksama proses atau kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran karena hal tersebut akan mempengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa dalam mencapai capaian pembelajaran yang maksimal.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh tindakan tertentu terhadap kondisi yang telah dikontrol. (Audia, 2018) Jenis metode penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimen yaitu penelitian eksperimen yang dilakukan hanya terhadap satu kelompok (kelompok eksperimen) tanpa adanya kelompok pembandingan (kontrol). (Susanti, 2013).

Bentuk **rancangan penelitian yang digunakan adalah** eksperimen dengan **rancangan one group pretest and posttest design.** (Hidayati, 2019) Metode ini dipilih untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art. And Mathematics) dalam pembelajaran IPA. Materi Perubahan Energi **terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa.** Desain penelitian Desain penelitian **one group pretest and posttest** diukur dengan menggunakan **pretest yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan, dan posttest yang dilakukan setelah diberikan perlakuan.** Pretest dan posttest dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar IPA pada materi perubahan energi.

Gambar 1. Desain penelitian (Su'udy & Soedjarwo, 2023)

O1=Pre-Test (Pengukuran awal sebelum perawatan)

Pengukuran awal untuk pretest berupa angket untuk mengukur motivasi belajar dan lembar pertanyaan untuk mengukur hasil belajar siswa.

X=Pengobatan atau intervensi

Perawatan yang digunakan adalah Pendekatan STEAM

O2=Post-Test (Pengukuran setelah perlakuan)

Pengukuran posttest berupa angket untuk mengukur motivasi belajar dan lembar soal **untuk mengukur hasil belajar siswa.**

Populasi **penelitian ini adalah siswa kelas IV** SD Negeri yang sedang mempelajari mata kuliah IPA dengan pokok bahasan Perubahan Energi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak dari populasi tanpa mempertimbangkan strata (golongan) dalam populasi tersebut. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa kelas IV yang berjumlah 50 siswa. Sampel yang digunakan adalah kelas IV yang berjumlah 30 siswa dengan teknik random sampling yang dilakukan secara acak dengan menggunakan spin (Herwin dkk., 2023).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes (Triastuti, 2022) Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau simulasi yang ditujukan untuk mengukur tingkat pemahaman atau kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini **jenis tes yang digunakan adalah pretest dan** posttest. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian berupa (1) lembar soal tes hasil belajar yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan, (2) lembar angket atau angket motivasi yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan menggunakan teknik dan instrumen pengumpulan data tersebut maka dapat diketahui hasil variabel-variabel yang mempengaruhi variabel yang dipengaruhi. Penelitian ini menggunakan variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah variabel Pendekatan STEAM, variabel terikat (Y) mempengaruhi motivasi dan hasil belajar peserta didik. Indikator dalam penelitian ini terdiri dari indikator motivasi dan indikator hasil belajar sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Motivasi dan Hasil Belajar

Variabel Indikator

Motivasi belajar (Berdasarkan Teori Penentuan Nasib Sendiri - Deci dan Ryan, 1985, dan Pengkondisian Operan - Skinner dan Teori Harapan -

Vroom) (Irfan dkk., 2025) Motivasi Intrinsik Minat Belajar

Rasa ingin tahu

Kebutuhan akan Kompetensi

Kemandirian dalam Belajar (Otonomi)

Kenikmatan dalam Proses Belajar

Motivasi Ekstrinsik Penghargaan Eksternal

Tekanan atau Tuntutan Eksternal

Harapan Hasil Pembelajaran

Kompetisi atau persaingan

Dukungan Sosial

Hasil belajar (Menurut Teori Taksonomi Bloom) C1. Mengingat (Kemampuan untuk mengingat atau mengenali informasi, fakta, atau konsep)

C2. Pemahaman (Kemampuan untuk memahami makna, ide, atau konsep)

C3. Menerapkan (Kemampuan untuk menggunakan informasi yang dipelajari dalam situasi atau konteks baru)

C4. Menganalisis (Kemampuan untuk memecah informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan memahami hubungan antar bagian-bagian tersebut)

Uji Validitas merupakan alat untuk menunjukkan ketepatan atau ketepatan suatu instrumen penelitian yang berkaitan dengan tingkat keabsahan instrumen tersebut. Suatu tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan dapat mengungkap data variabel yang diteliti secara akurat. (Sanaky, 2021) Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi alat ukur, yaitu untuk memastikan apakah instrumen yang digunakan peneliti akan memberikan hasil yang konsisten jika pengukuran dilakukan secara berulang-ulang. (Ono, 2020).

Teknik yang digunakan untuk memperoleh hasil dalam penelitian ini adalah teknik tes dengan instrumen pilihan ganda dan uraian untuk menilai hasil belajar, angket atau survei untuk mengukur motivasi belajar siswa. Teknik ini digunakan untuk menilai pengaruh pendekatan STEAM terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Teknik analisis data pertama yang digunakan adalah uji normalitas untuk mengetahui apakah data variabel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Kemudian melakukan uji hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan STEAM terhadap motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus uji t berpasangan dengan bantuan SPSS versi 26. Dengan menggunakan uji t berpasangan, peneliti dapat mengetahui apakah pendekatan STEAM berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. efek (memiliki efek) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Hasil validasi pretest-posttest dan kuesioner yang telah divalidasi oleh para ahli untuk penelitian menunjukkan bahwa, pretest-posttest dan angket yang disusun peneliti memenuhi persyaratan dan dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur motivasi dan hasil belajar peserta didik. Setelah validasi ahli, dilakukan Uji Validitas Soal menggunakan software SPSS versi 26. Hasil menunjukkan bahwa item soal 1 sampai dengan 15 valid sebanyak 12 soal dan tidak valid 3 soal. Kesimpulannya, lembar uji coba sebanyak 12 soal telah memenuhi kriteria validitas. Sehingga soal tes kemampuan hasil belajar tersebut layak digunakan untuk penelitian. Dari hasil uji coba tersebut dilanjutkan dengan melakukan uji reliabilitas data.

Uji reliabilitas menggunakan rumus cronbach alpha dengan syarat minimal responden 30 orang, dan Ghozali pada tahun 2016 mengatakan bahwa data dikatakan reliabel apabila nilai alpha lebih dari 0,60 (Pokhrel, 2024). Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 26, nilai Cronbach Alpha yaitu 0.6821 yang berarti lebih besar dari 0,60. Dengan demikian, lembar tes telah memenuhi persyaratan reliabilitas.

Uji t berpasangan (uji t berpasangan) merupakan salah satu metode dalam pengujian hipotesis yang digunakan apabila data yang dianalisis bersifat berhubungan atau berpasangan. Umumnya pengujian ini diterapkan apabila satu objek penelitian menerima dua perlakuan yang berbeda. Meskipun objeknya sama, peneliti tetap memperoleh dua jenis data, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Apabila hasil data yang diperoleh kurang dari 0,05 maka dinyatakan diterima atau terdapat pengaruh. Peneliti menggunakan pengujian ini karena sesuai dengan syarat uji paired sample t-test, yaitu data yang dianalisis bersifat berhubungan dan sampel yang digunakan adalah random sampling. Hal ini sesuai dengan pernyataan ahli statistika, Ronald A. Fisher (Montolalu dan Langi, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kemangsen 1 Krian pada kelas IV yang terdiri dari 30 siswa. Proses pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 17-19 April 2025. Berdasarkan hasil observasi dan analisis data pretest posttest, pendekatan STEAM terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Bentuk pelaksanaan pendekatan STEAM yaitu melalui pembuatan media parasut angin dan kincir angin. Kegiatan ini disusun dan dilaksanakan sesuai dengan sintaks pendekatan STEAM yang menekankan pada eksplorasi ilmu pengetahuan dan teknologi, penerapan prinsip rekayasa, seni dan perhitungan matematika. Selama pelaksanaan, siswa tampak lebih antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Melalui pendekatan STEAM, kegiatan pembelajaran berjalan dengan efektif dan suasana belajar menjadi lebih menarik sehingga dapat mendorong semangat siswa untuk belajar secara optimal.

Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) merupakan pembelajaran berbasis proyek dengan mengintegrasikan bidang sains, teknologi, engineering, seni, dan matematika. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM dapat memberikan dampak pada peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Pendekatan ini juga mendorong siswa untuk aktif bertanya, mengeksplorasi berbagai hal, dan menemukan metode baru dalam melakukan suatu kegiatan. Selain itu, siswa juga dapat berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Pendekatan STEAM tentunya juga memberikan dampak pada motivasi dan hasil belajar siswa di abad 21.

Penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Dasar menghasilkan hasil penelitian berupa motivasi dan hasil belajar siswa. Data motivasi dan hasil belajar diperoleh melalui pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa. Data tes hasil belajar diambil sebagai nilai pretest yang dilakukan sebelum penelitian, sedangkan data posttest diperoleh setelah kelas menerima perlakuan dengan pendekatan STEAM. Hal yang sama juga dilakukan dalam mengukur motivasi belajar yaitu dengan memberikan angket sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan dengan pendekatan STEAM. Berikut ini adalah hasil dokumentasi penelitian yang menunjukkan siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan STEAM yang terdiri dari mata pelajaran IPA, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika di SDN Kemangsen 1.

Gambar 2. Kegiatan STEAM dalam aspek Sains

Berdasarkan Gambar 2, siswa telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan STEAM pada aspek IPA. Siswa memahami proses perubahan bentuk energi angin alternatif yang sering ditemui. Siswa memahami perubahan energi angin alternatif menjadi gerak dengan membuat parasut angin.

Gambar 3. Kegiatan STEAM dalam Aspek Teknologi

Berdasarkan Gambar 3, siswa telah melaksanakan kegiatan pendekatan pembelajaran STEAM pada aspek Teknologi. Siswa berdiskusi satu sama lain mengenai proyek yang akan dikerjakan dengan petunjuk dalam video. Siswa mengikuti langkah-langkah pembuatan parasut angin yang ditunjukkan dalam video secara berkelompok.

Gambar 4. Aktivitas STEAM dalam Aspek Teknik

Berdasarkan gambar 4, siswa mulai mengerjakan proyek berbasis STEAM dalam aspek Teknik. Siswa menggunakan teknik pengukuran untuk proses pembuatan parasut angin. Siswa memotong benang rajut menjadi empat bagian, masing-masing sepanjang 30 sentimeter. Siswa menempelkan setiap benang pada setiap sudut kantong plastik yang dipotong.

Gambar 5. Kegiatan STEAM dalam Aspek Seni

Berdasarkan Gambar 5, siswa melakukan pembuatan proyek pada tahap Seni atau menghias sesuai dengan kreativitas siswa. Siswa menghias hasil

proyek sesuai dengan kreativitas masing-masing kelompok. Siswa menghias dengan cara menggantung gambar karakter, kemudian mengikatnya dengan benang yang diikatkan pada ujung parasut angin. Hiasan dibuat sesuai dengan kreativitas siswa.

Gambar 6. Aktivitas STEAM dalam Aspek Matematika

Berdasarkan Gambar 6, siswa telah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan STEAM pada aspek Matematika. Siswa menyiapkan benang dengan panjang 15 sentimeter. Berdasarkan beberapa dokumentasi di atas, dapat disimpulkan bahwa proses penelitian berjalan dengan baik sehingga telah menghasilkan data yang relevan terkait motivasi dan hasil belajar siswa.

Data pretest dan posttest hasil belajar siswa dapat dijabarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest

	N	Minimum	Maksimum	Berarti	Deviasi Standar
UJIAN PRA	30	Jam 13.00	Rp 80.000	48.9000	16.39460
PASCA UJI	30	63.00	93.00	80.6000	7.75753
N yang valid (berdasarkan daftar)	30				

Siswa yang terlibat dalam mengerjakan pretest dan posttest untuk mengukur hasil belajar berjumlah 30 siswa. Pada tabel tersebut terlihat bahwa nilai terendah pada saat pretest adalah 13, sedangkan nilai tertinggi adalah 80 dengan nilai rata-rata 48,90. Pada nilai posttest didapatkan nilai terendah adalah 63 dan nilai tertinggi adalah 93 dengan nilai rata-rata 80,60. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh pada hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan pendekatan STEAM. Sedangkan pada pengukuran motivasi belajar siswa didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Tes Kuesioner Motivasi Siswa

	N	Minimum	Maksimum	Berarti	Deviasi Standar
UJIAN PRA	30	Rp 30.000	59.00	42.63	7.27529
PASCA UJI	30	58.00	83.00	70.80	6.38101
N yang valid (berdasarkan daftar)	30				

Siswa yang terlibat dalam pengisian angket untuk mengukur motivasi belajar berjumlah 30 siswa. Tabel tersebut menunjukkan bahwa skor terendah pada saat pretest adalah 30, sedangkan skor tertinggi adalah 59 dengan skor rata-rata 42,63. Pada posttest didapatkan skor terendah adalah 58 dan skor tertinggi adalah 83 dengan skor rata-rata 70,80. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh e pada motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan pendekatan STEAM.

Berikut ini adalah hasil uji normalitas motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus Shapiro-Wilk. Pada pengujian ini digunakan rumus Shapiro-Wilk karena sampel yang digunakan adalah random sampling dan jumlah sampel kurang dari 50 sesuai dengan ketentuan penggunaan rumus Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Shapiro-Wilk

	Statistik	df	Tanda tangan.
Pra Tes	.978	.953	30
Pasca Tes	.761	.198	30

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada hasil belajar siswa, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig) pada nilai pretest sebesar 0,761 sedangkan nilai posttest sebesar 0,198. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil analisis memiliki nilai lebih besar dari 0,05 yang berarti data berdistribusi normal. Uji normalitas pada motivasi belajar siswa menggunakan rumus Shapiro-Wilk pada SPSS.

Tabel 8. Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa

Shapiro-Wilk

	Statistik	df	Tanda tangan.
Pra Tes	.086	.102	30
Pasca Tes	.630	.786	30

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas terhadap motivasi belajar siswa, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig) pada nilai pretest sebesar 0,630 sedangkan nilai posttest sebesar 0,786. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil analisis memiliki nilai lebih besar dari 0,05 yang berarti data berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji statistik dengan menggunakan rumus paired sample t-test yang telah dilakukan.

Hasil uji statistik pengukuran motivasi dan hasil belajar yang telah dihitung dapat diuraikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Keluaran Uji T Sampel Berpasangan untuk Motivasi Belajar

Uji Sampel Berpasangan

	Perbedaan berpasangan	T	df	Sig. (2-ekor)						
Berarti	Deviasi Standar	Kesalahan Standar	Rata-rata	Interval Kepercayaan 95% dari Perbedaan						
	Lebih rendah	Atas								
Pasangan 1	UJIAN PRA	POS	-28.1667	Nomor telepon 10.17124	1.85700	-31.96467	-24.36867	-15.168	29	.000

Pada hasil tabel 9 pengaruh pada motivasi belajar ditunjukkan dengan selisih rata-rata sebesar -28,16667 yang berarti rata-rata skor motivasi belajar yang dihasilkan siswa setelah diberikan perlakuan lebih tinggi dari pada sebelum diberikan perlakuan dan nilai t sebesar -15,168 (jauh dari nol) menunjukkan perbedaan yang sangat kuat. Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel 9 diketahui nilai signifikansi uji paired sample t-test motivasi belajar siswa sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest pada aspek motivasi belajar siswa.

Tabel 1 angka 0. Hasil Keluaran Uji T Sampel Berpasangan Hasil Belajar

Uji Sampel Berpasangan

	Perbedaan berpasangan	T	df	Sig. (2-ekor)
Berarti	Deviasi Standar	Kesalahan Standar	Rata-rata	Interval Kepercayaan 95% dari Perbedaan
	Lebih rendah	Atas		

Pada tabel hasil10, pengaruh pada hasil belajar ditunjukkan melalui selisih rata-rata sebesar -31.70000 dengan nilai -13.700. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel.10 diketahui nilai signifikansi pada **uji paired sample t-test** motivasi belajar siswa sebesar 0,000. Nilai tersebut **lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara** nilai pretest dan posttest pada aspek hasil belajar siswa.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berdampak positif terhadap motivasi dan prestasi akademik siswa. Mariani dan Indriyanti menemukan bahwa mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika ke dalam proses pembelajaran menciptakan pengalaman yang lebih bermakna dan kontekstual, yang mendorong keterlibatan siswa yang lebih besar.(Mariani & Indriyanti, 2024)Demikian pula, Margot dan Kettler menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM mendorong lingkungan belajar yang kreatif dan kolaboratif yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar.(Margot dan Kettler, 2019)Kesimpulan ini mendukung hasil penelitian saat ini, di mana siswa tampak lebih antusias dan terlibat aktif selama kegiatan pembelajaran berbasis proyek.

Selain itu, penelitian ini diperkuat oleh Yakman dan Lee yang menekankan bahwa penerapan pendekatan STEAM dalam pendidikan sains membantu siswa memahami konsep abstrak lebih efektif melalui proyek eksploratif dan langsung.(Ummah, 2019)Dalam penelitian ini, pembuatan parasut dan kincir angin tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan konsep transformasi energi, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, konsisten dengan penelitian sebelumnya, pembelajaran berbasis STEAM terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman pendidikan yang menarik dan bermakna.

Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan STEAM pada materi perubahan energi melalui pembuatan proyek parasut dan kincir angin memberikan pengaruh yang besar terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Siswa dapat memahami konsep perubahan energi dengan membuat parasut dan kincir angin. Melalui kegiatan tersebut mampu mendorong semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran dan menghasilkan pembelajaran yang efektif dan bermakna. Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yaitu bahwa motivasi dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui pendekatan STEAM. Dengan adanya hasil penelitian ini diketahui bahwa pendekatan STEAM memberikan pengaruh **terhadap motivasi dan hasil belajar siswa**. Berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang hanya fokus pada satu aspek, penelitian ini mengukur pengaruh STEAM terhadap dua aspek sekaligus, yaitu motivasi dan hasil belajar. Selain itu, kegiatan proyek yang digunakan bersifat sederhana dan mudah diterapkan di sekolah dasar dengan keterbatasan sarana. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendukung temuan sebelumnya, tetapi juga menunjukkan bahwa pendekatan STEAM efektif diterapkan secara praktis dan relevan dalam pembelajaran IPA tingkat dasar.

KESIMPULAN

Penelitian di SDN Kemangsen 1 dengan pendekatan STEAM telah berhasil meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Melalui pengintegrasian unsur sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika, siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka didorong untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan memecahkan masalah secara langsung dalam kegiatan yang bermakna. Hasil belajar yang dicapai pun berpengaruh, dan motivasi belajar siswa dapat terlihat dari antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran. Keberhasilan ini juga didukung oleh guru yang mampu merancang pembelajaran STEAM secara menarik dan kontekstual.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh melalui uji-t berpasangan dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran STEAM berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi perubahan energi. Pada motivasi belajar siswa dihasilkan selisih rata-rata sebesar -28,16667 yang berarti terdapat pengaruh pendekatan STEAM terhadap motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Begitu pula pada hasil belajar siswa dihasilkan selisih rata-rata sebesar -31,70000 yang menunjukkan adanya pengaruh pada hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil nilai signifikansi pada uji-t berpasangan motivasi dan hasil belajar sebesar 0,000 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest yang menunjukkan keberhasilan pendekatan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Penerapan pendekatan STEAM yang memadukan unsur Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan bermakna. Pendekatan ini tidak hanya mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu, kreativitas, dan keterampilan berpikir kritis dalam memahami konsep perubahan energi. Dengan demikian, pendekatan STEAM dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran IPA. Hasil tersebut menegaskan bahwa inovasi metode pembelajaran sangat diperlukan untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih dinamis, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Dengan demikian, pendekatan STEAM terbukti efektif sebagai pendekatan pembelajaran yang mendorong keaktifan siswa, meningkatkan pemahaman konsep IPA, dan membangun suasana belajar yang menyenangkan. Sebagai arahan untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menerapkan pendekatan STEAM pada materi lain dan jenjang pendidikan yang berbeda guna melihat konsistensi efektivitasnya, serta mengkaji lebih dalam dampaknya terhadap aspek keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan literasi teknologi.