PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI UPTD SMP NEGERI 1 MANDREHE TAHUN PEMBELAJARAN 2023/2024

By Sedekia Gulo

WORD COUNT 10187 TIME SUBMITTED 11-OCT-2024 11:52AM
PAPER ID 112263240

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan potensi individu, termasuk di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dalam konteks pendidikan, kemandirian belajar merupakan salah satu kompetensi yang perlu di peroleh oleh setiap siswa dan kemandirian belajar ini juag harus dimiliki oleh setiap siswa agar tercapai keberhasilan yang di inginkan. Untuk mencapai keberhasilan kemandirian belajar siswa, orang tua berperan penting dalam mendidik anaknya, selain orang tua, guru juga berperan penting dalam membentuk kemandirian belajar siswa di SMP. Pendidikan kemandirian belajar yang diberikan kepada siswa bermaksud agar siswa mampu mengembangkan potensi dan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya secara mandiri dan di harapkan kelak mereka akan menjadi orang yang mandiri, berkualitas, dan bertanggung jawab.

Fokus utama pada bidang pendidikan akhir-akhir ini ialah pembelajaran STEAM dengan tujuan untuk menyiapkan manusia yang berkualitas disertai bernalaryang tinggi dan mempunyai pola pikir yang ilmiah. Menurut (permanasari, 2016) STEAM education merupakan inovasi pembelajaran yang mengintegrasikan sain dan metematika agar siswa mampuberpikir logis da rasional, sehingga mampu menangkap fenomena secara logis dan kritis. Dalam penyelarasan kuriklum 2023 pembelajaran STEAM diperluas menjadi pembelajaran STEAM yang mengkolaborasikan antara perkembangan kognitif, efektif dan juga psikomotor supaya sikap, kecerdasan dan keterampilan dapat berpadu dengan baik supaya pembelajaran dapat bermakna.

Pembelajaran yang kreatif akan membuat siswa aktif membengkitkan kreativitasnya dan juga kemandiriannya sendiri. Sistem kegiatan pembelajaran dikemas dalam bentuk bermain dan berekplorasi secara mandiri pada jenjang yang sedang di tempuh, dengan menggunakan pembelajaran STEAM diharapkan pendidik dapat mendorong anak untuk memperoleh pengetahuan tentang dunia disekitarnya melalui mengamati.

Model pembelajran STEAM memiliki pengaruh terhadap siswa, yaitu berupa kemampuan untuk menumbuhkan minat dan pemehaman anak terhadap teknologi, serta kemampuan untuk menangani masalah kehidupan nyata. Pembelajaran STEAM juga di harapkan mampu menumbuhkan keingintahuan anak, transparansi, dan kemampuan untuk belajar dari pengalamanya serta membuat anak mampu bertanya dengan mengintruksi pengetahuan di sekitarnya melalui eksplorasi, mencermati, mendeteksi dan menganalisisobjek yang berada di sekitarnya.

Pembelajaran STEAM dapat meningkat apabila dapat dikolaborasikan dengan alam sekitar, sehingga akan terwujud sebuah edukasi dengan menghadirkan dunia konkret dalam kehidupan sehari-hari pada anak. Pembelajaran STEAM yang memiliki pengaruh terhadap anak usia dini yang salah satunya yaitu mengembangkan sikap kemandirian anak.

Madiri atau kemandirian juga sering disebut berdiri di atas kaki sendiri merupakan sebuah kemampuan anak untuk tidak bergantung kepada orang lain serta bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya. Usia dini merupakan masa yang paling tepat dalam mengembangkan sebuah kemandirian anak, ssehingga anak akan memiliki kesiapan dalam menjalani dan mengikuti perkembangan zaman. Perkembangan zaman menurut anak untuk mandiri sejak usia dini. Anak dengan usia mulai dari 3 tahun sebaiknya sudah mulai dibantu untuk melakukan hal-hal mandiri yang bersifat wajar. Supaya kelak anak akan terbiasa mandiri di usia selanjutnya.

Mestimulus kemandirian-kemandirian anak disekolah, lembaga dapat menerapkannya juga dengan model pembelajaran yang sudah dijelaskan di awal tersebut, yakni dengan menerapkan pembelajaran STEAM, hal ini dikarenakan pembelajaran STEAM memiliki keunikan dimana pembelajaran terfokus pada anak, sehingga anak akan berperan aktif untuk melakukan hal-hal yang diluar jangkauan pikiran pendidik. Anak akan mengeluarkan imajinasi-imajinasi yang tidak terduga apabila seorang pendidik dapat memprovokasi dengan baik dalam proses pengeluaran imajinasi tersebut.

Dari hasil berpikir kritis anak akan menghasilkan sikap yang mandiri dengan cara dan keinginanya masing-masing. Diaman anak akan mampu bereksplorasi terhadap apa yang berada di sekitarnya dengan berbagai suasana, sebagai contoh anak mampu mendefinisikan apa yang ia lihat ketika anak sedang melakukan kegiatan STEAM. Kemandirian merupakan sikap individu yang didapat secara komulatif masa perkembangan diman anak akan terus –menerus belajar mandiri dalam situasi apapun.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan peneliti sebelumnya di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe, bahwa guru dalam melakukan pembelajaran masih cenderung dengan sistem ceramah dan tidak sepenuhnya melibatkan siswa baik itu dalam proses pembelajran maupun dalam menanggapi sebuah pertanyan-pertanyaan yang di berikan oleh teman sekelasnya, sehingga siswa cenderung bosan dengan metode yang di berikan guru tersebut. Oleh sebab itu, timbul keinginan peneliti untuk meningkatkan kemandirian anak dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran STEAM. Metode pembelajaran STEAM adalah metode yang melibatkan siswa sepenuhnya aktif dalam proses pembelajaran.

Alasan peneliti memilih pembelajaran STEAM untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa adalah karena pembelajaran STEAM lebih memusatkan pada keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. dengan sudah melibatkan siswa dalam proses

pembelajaran maka siswa tersebut akan berperan aktif untuk melakkukan hal-hal yang di luar jangkauan pendidik. Peneliti mendekatkan kemandirian anak dengan mengambil materi dari mata pelajaran IPS yang didasarkan pada pada permasalahan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti melihat banyak siswa yang tidak ikut serta dalam proses pembelajaran yang mengharapkan sumber dari guru saja, kurangnya rasa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat, kurangnya interaksi antara siswa dan guru, kurangnya feed beck dalam pembelajaran, dan kurangnya rasa sopan santun. Maka peneliti tertarik akan mengangkat judul "pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe".

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan pada latar belakang maslah tersebut di atas, peneliti mengidentifikasi beberpa masalah penelitian sebagai berikut :

1. kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran
2. kurang rasa percaya diri dalam mengungkapkan pendapat
3. kurangnya interaksi antara siswa dan guru
4. kurangnya umpan balik dalam pembelajran
5. kurangnya rasa sopan santun siswa

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah " bagaimana pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajara siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe ?".

1.4 Batasan Masalah

berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah hanya berfokus pada bagaimana "pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe"

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengukur bagaimana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran STEAM untuk dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe.

1.6 Manfaat Penelitian

untuk memperjelas penelitian ini, maka dari itu peneliti menguraikan manfaat penelitian ini di lakukan sebagai berikut:

1. manfaat teoritis

   secara teoritis diharapkan peneliti ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pengetahuan dalam hal pendidikan sekalligus memberi gambaran mengenai pengaruh pembelajaran STEM dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.

2. manfaat praktis

   1. Bagi Peneliti
      a. Mendapat pengalaman langsung
      b. Mendapat ilmu atau informasi tentang pengaruh pembelajaran STEAM dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.
      c. Tambahan dokumen ilmiah agar bisa di tindak lanjutin secara langsung oleh penelitian selanjutnya.
   2. Bagi Guru
      a. Memberikan sumbangan pemikiran tentang pengaruh pembelajaran STEAM dalam meningkatkankemandirian belajar siswa.
      b. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.
      c. Meningkatkan kineerja guru sebagai guru profesional.
   3. Bagi Siswa
      a. Memberikan pengalam baru.
      b. Meningkatkan kemandirian belajar siswa terhadap tugas-tugas yang di berikan.

c. Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih semnagat dalam belajar.

4. Bagi Sekolah
   a. Dapat meningkatkan prestasi sekolah.
   b. Sekolah memiliki guru yang profesioanl.
   c. Meningkatkan nilai sekolah dan akreditasi sekolah.
   d. Menambah wawasan pengetahuan serta pengalaman mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi peningkatan kemandirian belajar siswa.

25

BAB II
KAJIAN TEORI

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Konsep Pembelajaran *science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (STEAM)*

1. Penegertian pembelajaran STEAM

Pembelajaran STEAM awalnya dari pembelajaran *Science, Technology, Engineering, and mathematics(STEM)* yang kemudian berkembang menjadi STEAM (dengan penambahan 'Arts') telah mendapatkan popularitas di kalangan guru, orang tua,

dan lembaga-lembaga pendidikan di berbagai negara sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang. Pelibatan siswa pada subjek pembelajaran STEAM bertujuan untuk memicu minat dan kecintaan pada ilmu dan seni pada siswa sedini mungkin.pembelajaran STEAM melibatkan proses kreatif dan tidak ada yang menggunakan hanya satu metode untuk proses penemuan dan investigasi. Pembelajaran STEAM relevan dalam memprsiapkan siswa untuk menjadi inovator di dunia yang terus berkembang, mandir, dan tidak hanya untuk masa depan siswa saat ini tetapi untuk masa depannya kelak.

Pembelajaran STEAM merupakan pembelajaran yang menekankan siswa untuk aktif dalam kelompok sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif. Pembelajaran STEAM merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang di perlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru kompleksitas yang ada.

Menurut Nadia pitaloka & Santa Idayana Sinaga (2023:86) STEAM merupakan inovasi baru pada dunia pendidikan yang merupakan pembelajaran tematik integratif, pendekatan saintifik dan berbasis teknologi. Pembelajaran ini mempunyai keselarasan dengan kurikulum 2013 PAUD, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik anak bekerja secara aktif, sehingga terdapat perpaduan antara sikap, kecerdasan dan keterampilan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023 : 87) mengatakan bahwa STEAM juga bisa digunakan di pendidikan anak usia dini. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Rachmah et al.,(2022), dalam Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023: 87) bahwa pelaksanaan pembelajaran STEAM difokuskan untuk anak aktif bertanya dalam pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran berbasis masalah (problem based learning), dan juga berbagai kegiatan yang mengarahkan anak

untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Selain itu, penelitian dari Auliyalloh & Rakhman, (2020), dalam Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023: 87) menyatakan bahwa pembelajaran STEAM yang dikombinasikan dengan media loose part dapat meningkatkan kreativitas anak usia dini.

Berdasarkan paparan para ahli di atas, maka dapat di simpulkan pengertian pembelajaran STEAM adalah suatu pendekatan pembelajaran yang merujuk kepada lima komponen ilmu pengetahuan, yaitu sains, teknologi, seni, dan matematika secara terintegrasi. Dalam pendidikan, pembelajaran *STEAM* merupakan model pembelajaran terintegrasi yang menggabungkan mata pembelajaran sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika sebagai sarana pengembangan penyelidikan siswa, komunikasi, dan pemikiran kritis selama pembelajaran yang berujung terhadap munculnya kemandirian belajar siswa.

2. Langkah-langkah pembelajaran STEAM

Adapun langkah-langkah pembelajaran STEM menurut Nasrah, Rifqah Humairah Amir, Rr. Yuliana Purwanti., (2021: 2). Sebagai berikut:

a. Langkah pengamatan (Observe)

Peserta didik dimotivasi untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai fenomena/isu yang terdapat di dalam lingkungan kehidupan sehari-hari yang memiliki keterkaitan dengan konsep sains dalam pembelajaran yang sedang dibahas.

b. Langkah ide baru (New Idea)

Peserta didik mengamati dan mencari informasi tambahan mengenai berbagai fenomena atau isu yang berhubungan dengan topik sains yang dibahas, setelah itu peserta didik memikirkan ide baru dari informasi yang ada. Pada langkah ini peserta

didik memerlukan kemahiran dan menganilisis dan berfikir kritis.

c. Langkah inovasi (Innovation)

Peserta didik diminta untuk menguraikan hal-hal apa saja yang harus dilakukan agar ide yang telah dihasilkan pada langkah ide baru sebelumnya dapat diaplikasikan.

d. Langkah kreasi (Creativity)

Langkah ini adalah pelaksanaan semua saran dan pendapat hasil diskusi mengenai ide yang dapat diaplikasikan.

e. Langkah nilai (Society)

Langkah Ini adalah langkah terakhir yang harus dimiliki oleh peserta didik dari ide yang dihasilkan peserta didik berupa sebuah nilai yang dapat bermanfaat bagi kehidupan sosial.

Selera dengan hal tersebut, pembelajaran STEAM dapat membantu mengembangkan pengetahuan, membantu menjawab pertanyaan berdasarkan penyelidikan, dan dapat membantu siswa untuk mengkreasi suatu pengetahuan baru.

Adapun langkah-langkah pembelajaran STEAM yang diungkapkan oleh I R W Atmojo (2020 : 119-123), sebagai berikut:

1. Enggage (keterlilbatan)

Keterlibatan dari orang tua atau guru untuk mengajak siswa terlibat dalam kegiatan yang memngandung komponen STEAM berdasarkan pengalaman sebelumnya.

2. Explore (eksplorasi)

Memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun pemehamanya sendiri serta dapat mengeksplorasi alat dan bahan yang telah di sediakan.

3. Explain (menjelaskan)

Memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengungkapkan yang telah di pelajari dan mengerti maknanya.

4. Elaborate (terperinci)

   Memfasilitasi siswa untuk mendalami kefahaman konsep dan menyesuaikan dengan keterampilan praktis.

5. Evaluation (evaluasi)

   Guru mengavaluasi kegiatan pembelajaran yang telah di lakukan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Adapun langkah-langkah pembelajaran STEAM yang diungkapkan oleh Tritiyatma Hadinugrahaningsi et al., (2017: 6) sebagai berikut:

1. Memulai dengan pertanyaan esensial yaitu memberikan gambaran pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik.
2. Membuat rancangan proyek yaitu peserta didik mencari berbagai informasi tentang bagaiman cara menyelasaikan proyek yang diberikan.
3. Menyusun jadwal yaitu peserta didik diarahkan untuk membuat timeline jadwal agar mudah di rencanakan.
4. Memonitoring siswa dan kemajuan proyek yaitu peserta didik bekerjasama untuk menyelesaikan proyek yang tenaga pendidik memonitor kemajuan proyek yang siswa lakukan.
5. Menguji dan menilai hasil yaitu pendidik menguji dan mengevaluasi produk yang dihasilkan oleh peserta didik.
6. Mengevaluasi pengalaman yaitu mengevaluasi pengalaman yang dilakukanoleh siswa dengan mengungkapkan perasaan dan pengalaman siswa selama menyelesaikan proyek.

Berdasarkan paparan ahli mengenai langkah-langkah pembelajaran STEAM, maka dapat di simpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran STEAM antara pendapat ahli satu dengan ahli lainnya saling mendukung dan beririsan. Dalam hal ini peneliti lebih cenderung menggunakan langkah-langkah pembelajaran *STEAM* yang diungkapkan oleh Syukri et al., (2013), dalam Nasrah, Rifqah Humairah Amir, Rr. Yuliana

Purwanti., (2021 : 2). di karenakan langkah-langkahnya lebih mudah dimengerti dengan instruksi tahapan yang lebih jelas.

3. Tujuan pembelajaran *STEAM*

Tujuan pembelajaran STEAM adalah siswa yang melek STEAM diharapakan mempunyai pengetahuan, sikap, dan keterampilan umtuk mengidentifikasi pertanyaan dan masalah dalan kehidupan, bisa menjelaskan fenomena alam, bisa mendesain serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti mengenai isu terkait STEAM serta memahami karakteristik fitur-fitur disiplin STEAM sebagai bentuk pengetahuan, penyelidikanserta desain yang digagas manusia, menimbulkan kesadaran bagaiman disiplin-disiplin STEAM membentuk lingkungan material, intelektual, dan kultural serta mau terlibat dalam kajian isu-isu terkait STEAM sebagai warga negara yang konstruktif, peduli serta reflektif, dan mandiri dengan menggunakan gagasan STEAM.

Tujuan pembelajaran STEAM lainnya untuk siswa adalah mempunyai literasi STEAM, menguasai kompetensi abad 21, dan kesiapan tenaga kerja STEAM, minat dan terlibat aktif dalam pembelajaran, dan bisa membuat koneksi. Tujuan pembelajaran STEAM untuk guru adalah meningkatkan konten STEAM dan meningkatkan keterampilan pedagogik guru. Hasil pembelajaran STEAM adalah belajar dan berprestasi, menguasai kompetensi abad 21, ketekunan dan kegigihan belajar dalam meningkatkan prestasi, siap denngan pekerjaan yang berhubungan dengan STEAM, meningkatkan minat STEAM,mengembangkan identitas STEAM dan kemempuan untuk membuat koneksi diantara disiplin STEAM. Hasil untuk guru adalah perubahan dalam praktik mengajar serta peningkatan konten STEAM dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Peningkatan pembelajaran berbasis STEAM akan membentuk karakter siswa yang mampu mengenali sebuah konsep atau

pengetahuan (*science)* dan menerapkan pengetahuan tersebut dengan keterampilan (*technology)* yang di kuasainya untuk menciptakan atau merangcang suatu cara (*engineering)* yang muddah dan menyenangkan (*arts)* dengan analisa dan berdasarkan perhitungan data matematis (*methemetics)* dalam rangka memperoleh solusi atau penyelesaian sebuah masalah sehingga pekerjaan manusia menjadi lebih mudah. Pembelajaran STEAM menjadi satu model pembelajaran dalam mengetasi permasalahan di dunia nyata dengan menuntun pola pikir siswa menjadi pemecah masalah, penemu, inovator, membangun kemandirian, berpikir logis, melek teknologi dan mampu menghubungkan pembelajaran STEAM dengan dunia kerja.

4. Kelebihan-kelebihan pembelajaran STEAM

Berikut ini beberapa kelebihan dari pembelajaran STEAM yaitu:

1. Analisis data.

   Terlepas dari aksesibilitas kalkulator pada segala hal, kemempuan seseorang untuk mengenalisis data sangat penting, disertai kemampuan untuk menarik kesimpulan dari data yang diperoleh.

2. Metakoknisi.

   Metakognisi adalah salah satu keterampilan teratas yang dibutuhkan saat ini dan yang akan datang, karena dapat membantu siswa untuk mengendalikan pembelajarannya. Metakognisi adalah pengakuan dan pemahaman terhadap pikiran diri sendiri. Dunia kerja membutuhkan seseorang yang dpat menemukan kesalahanya sendiri, merefleksikan bias dan miskonsepsinya sendiri, dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari untuk permasalahan mereka si masa depan.

3. Literasi Informasi

Berbgai sumber berita saat ini diperoleh dengan mudah dan langsung, namun kualitas informasi tidak sesuai dengan kuantitasnya. Siswa harus dapat menggunakan sumber yang dapat dipercaya untuk segalan berita dan informasi. Literasi informasi melibatkan kemampuan mengenali bias dan fakta-fakta yang kurang benar.

4. Kesadaran global.

   Saat ini kita dapat terhubung dengan orang dimana pun tanpa memandang jarak. Dunia bisnis telah mengglobal, dengan perusahaan kecil sekalipupn memiliki peluang untuk berkolaborasi dan bersaing dengan orang lain di berbagai belahan dunia. Kesadaran global adalah salah satu keterampilan yang harus dimiliki ketika siswa lulus studi mereka kelak, karena dunia semakin kecil dalam banyak hal. Pembelajaran perlu memberikan wawasan kesadaran global, keragaman dan toleransi, pemahaman tentang budaya lain, dan tanggung jawab setiap orang sebagai bagian dari masyarakat global.

5. Pemecahan masalah.

   Keterampilan pemecahan masalah belum menjadi yang serius di abad ke-21 ini, padahal keterampilan inni sangat diperlukan dalam komunikasi dan bekerja, pemecahan masalah tidak hanya sekedar mendapatkan jawaban yang benar, namun menantang seseorang untuk menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara. Keterampilan ini sangat diperkuat untuk mempersiapkan siswa menghadapi tentangan di dunia nyata. Dunia kerja memerlukan kemampuan berpikir fleksibel dan menemukan solisi unik untuk masalah umum.

6. Inisiatif.

   Inisiatif erupakan salah satu keteramppilan teratas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sesuatu di tempat kerja, tidak hanya menunggu perintah seseorang. Inisiatif mungkin sulit

untuk diajarakan, tetapi dengan pemeblajaran STEAM dilatihkan kekuatan inisiatif dan kemandirian siswa.

7. Kepemimpinan.

   Kepemimpinan berarti dapat membangun orang lain, membantu orang lainmenemukan kekuatannya, dan menyelesaikan konflik dengan cara yang adil dan masuk akal. Pengembangan kepemimpinan membutuhkan waktu lama, tetapi keteramppilan ini sangat penting dalam kehidupan siswa kelak. Pembelajaran STEAM memerlukan kerja kelompok, yang akan melatihkan kepemimpinan dalam kerja tim.

8. Fleksibilitas

   Keterampilan fleksibilitas juga di perlukan untuk keberhasilan seseorang. Fleksibilitas berarti bahwa seseorang akan baik-baik saja jika situasi berubah dan hal yang tidak terduga terjadi. Siswa yang fleksibel dapat mendengar keprihatinan orang lain. Di dunia yang maju dan berubah begitu cepat, hanya seseorang yang fleksibel yang akan beradaptasi, bartahan, dan berkembang.

5. Kekurangan-kekurangan pembelajaran *STEAM*

Berikut ini beberapa kekurangan-kekurangan pembelajaran STEAM yaitu:

1. Membutuhkan anggaran yang relatif besar.
2. Memerlukan tempat atau ruang belajar yang luas.
3. Membutuhkan sumber daya yang terampil dan handal.
4. Perlu pengembangan kurikulum yang berkelanjutan.

2.2.2 Kemandirian belajar siswa

1. Pengertian kemandirian belajar siswa

Menurut Suhandi & kurniasri, (2019:17) kemandirian belajar siswa merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian belajar ini harus dimiliki oleh setiap siswa agar tercapai keberhasilan yang diinginkan. Dalam membentuk kemandirian belajar siswa, orang

tua berperan penting dalam hal ini. Namun, selain orang tua, guru juga berperan penting dalam membentuk kemandirian belajar siswa si sekolah. Menurut Nurhayati, (2017: 24) pendidikan kemandirian belajar siswa bermaksud agar siswa mampu mengembangkan potensi dan kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya secara mandiri dan diharapkan kelak mereka akan menjadi orang yang mandiri, berkualitas, dan bertanggung jawab.

Menurut Rafika et al., (2017:15) kemandirian belajar merupakan upaya pengembangan kebebasan kepada siswa dalam mendapatkan informasi dan pengetahuan yang tidak di kendalikan oleh orang lain. Menurut Kusmayadi, (2011: 45) kemandirian belajar seperti ini bukan suatu hal yang mudah dilakukan oleh setiap siswa, sebagian besar siswa lebih suka balajar di atur oleh orang lain daripada di atur oleh dirinya sendiri. Kemandirian belajar siswa perlu usaha yang cukup baik serta pendampingan yang di lakukan oleh guru dan bekerja sama dengan orangtua.

Berdasarkan paparan keempat para ahli di atas mengenai pengertian kemandirian belajar siswa, maka dapat di simpulkan bahwa kemandirian belajar siswa adalah aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa tanpa bergantung kapada bantuan orang lain untuk mencapai pemahaman materi dangan kesadaran pada dirinya dan dapat menerapkannya pada permasalahan sehari-hari di sekitar mereka.

2. Indikator-indikator kemandirian balajar siswa

Sikap kemandirian belajar sebaiknya di tanamkan saat siswa masih pada jenjang SD. Hal ini di lakukan dalam rangka mengembangkan sikap yang dapat berdiri sendiri sehingga siswa akan tumbuh menjadi pribadi yang mampu berinisiatif, penuh kreativitas, disiplin, dan bertanggung jawab. Pada akhirnya, siswa diharapkan mampu mengatasi semua permaslahan hidupnya dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang dengan kekuatannya

sendiri tanpa meminta bantuan orang lain serta mempunyai keberanian dalam mengambil keputusan dengan rasa penuh tanggung jawab.

Indikator-indikator kemandirian belajar siswa juga di ungkapkan oleh Firdaus,F.et al., (2021: 36) yang mengungkapkan bahwa indikator-indikator kemandirian belajar siswa diantaranya:

a. Inisiatif dan motifasi belajar intriksik.
b. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar sendiri.
c. Menetapkan tujuan/target belajar.
d. Memonitor,dan mengontrol belajar.
e. Memandang kesulitan sebagai tantangan.
f. Memanfaatkan dan mencari sumber bahan belajar yang relevan.
g. M emilih dan menerapkan stategi belajar.
h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
i. *Self efficacy*.

Siswa dapat menggali potensi dalam dirinya sendiri karena dengan belajar mandiri akan membengun pengetahuan yang sudah di ketahui dan membentuk pengetahuan baru secara bertanggungjawab.

Indikator-indikator kemandirian belajar siswa lainnya juga diungkapkan oleh parker, D., K.(2006:38) yang mengungkapkan bahwa indikator-indiketor kemandirian belajar siswa sebagai beerilut:

a. Mampu secara fisik.
b. Percaya diri.
c. Bertanggungjawab.
d. Disiplin.
e. Mudah bergaul.
f. Saling berbagi.
g. Mengendalikan emosi.

Pada indikator mampu secara fisik, hal-hal yang bisa di amati dari siswa mengenai kemampuan fisik ini sebagai berikut: siswa dapat mengerjakan tugas sendiri, siswa dapat mengoperasikan alat bantu sendiri, dan siswa dapat menjaga kebersihan sendiri.

Hal-hal yang bisa diamati pada indikator percaya diri seperti siswa mampu menentukan pilihan dan memilih kegiatan belajar, siswa barani mengemukakan pendapat dalam sebuah masalah, dan siswa berani bertanya apabila tidak sependapat. Pada indikator bertangggungjawab, hal ini bisa teramati apabila siswa dapat menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Indikator berikutnya adalah indikator disiplin. Indikator disiplin ini bisa teramati apabila siswa tepat waktu dalam melaksanakan setiap kegiatan dan siswa mampu mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang diberikan.

Hal indikator mudah bergaul bisa teramati jika siswa memberi salam kepada orang belum di kenal, siswa dapat menghargai pendapat temannya, dan siswa dapat berinteraksi dengan teman-temannya. Pada indikator saling berbagi, hal ini bisa teramatti apabila siswa mau meminjamkan alat tulisnya dengan temannya. Indikaor terakhir adalah mengendalikan emosi. Hal ini teramati apabila siswa tidak mengganggu temannya saat kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa tidak teriak saat di tegur oleh guru, dan siswa tidak murung ketika tugas belum selesai.

Berdasarkan paparan ketiga para ahli menegnai indikator-indikator kemandirian belajar siswa, maka dapat di simpulkan bahwa indikator-indikator kemandirian belajar siswa antara pendapat ahli satu dengan ahli yang lainnya saling mendukung dan beririsan. Dalam hal ini peneliti lebih cenderung menggunakan indikator-indikator yang diungkapkan oleh Parker, D., K (2006:38) di karenakan indikator-indikator yang digunakan lebih mudah untuk di ukur dan sudah mencakup dari pendapat ahli-ahli lainnya.

3. Faktor-faktor yang menghambat kemandirian belajar siswa

Menurut Rifky, (2020 : 22) kemandirian belajar siswa dapat di artikan sebagai proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman yang di alkukan karena dorongan dari dalam diri sendiri, tidak di tuntut oleh orang lain, di lakukan atas dasar dorongan pribadi, dan bukan atas kehendak orang lain. Dewasa ini banyak sekali siswa yang tidak punya semangat dalam belajar sehingga suasana belajar mandiri tidak dapat terbantuk. Lunturnya semanngat belajar pada siswa di pengaruhi oleh beberapa faktor yang diuraikan sebagai berikut:

1. Faktor internal (Faktor yang berasal dari dlam diri siswa itu sendiri)

   Faktor-faktor internal yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:

   a. Kemalasan karna faktor fisik

      Kondisi fisik seorang siswa juga sangat mempengaruhi dalam kemandirian belajar. Kondisi tubuh yang kurang sehat secara otomatis akan mengganggu saraf sensosif dan saraf motorik siswa sehingga informasi yang ia dapat atau ia pelajari tidak dapat diteruskan ke otak dengan maksimal. Keadaan fisik siswa yang kurang sehat juga mengakibatkan kondisi mudah ngantuk, mudah lelah, pusing, dan kesulitan konsentrasi dalam memproses bahan pembelajaran melalui inderanya.

   b. Kemalasan karena faktor psikologi

      Faktor psikologi meliputi bakat, minat, motivasi, serta kesehatan mental siswa, dimana dalam belajar siswa harus siap secara psikologis agar mereka dapat memproses dengan maksimal setiap materi pembelajaran yang diberikan.

2. Faktor eksternal (Faktor yang berasal dari luar diri siswa)

Faktor-faktor eksternal yang memepengaruhi kemandirian belajar siswa disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:

a. Faktor keluarga.

Keluarga merupakan lingkungan pertama yang di kenal oleh siswa sejak ia lahir. Faktor didikan keluarga, cara asuh, serta hubungan antara orang tua dan anak memberi pengaruh basar terhadap kemandirian belajar siswa. Pola asuh yang salah serta hubungan antara orangtua dan anak yang kurang erat dapat menimbilkan masalah motivasi dan kemandirian belajar siswa.

b. Faktor lingkungan

Lingkungan yang nyaman sangat bagus bagi konsentrasi siswa sehingga siswa akan lebih fokus terhadap materi pembelajaran, begitupun sebaliknya lingkungan yang sudah gaduh dan ramai akan memecahkan konsentrasi siswa sehingga menghambat aktivitas belajarnya.

c. Faktor kesalahan penggunaan metode

Penggunaan metode pembelajaran seharusnya di sesuaikan dengan karakteristik siswa sehingga sebelum pembelajaran dilakukan, maka guru harus menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa agar penyampaian materi dapat lebih mudah dilakukan.

Faktor-faktor yang menghambat kemandirian belajar siswa bisa berasal dari dalam diri individu siswa (internal) maupun faktor yang berasal dari luar individu siswa (eksternal). Guru dan orangtua harus pandai-pandai melihat hal ini agar dapat memperbaiki secara langsung hal yang

menghambat mengapa siswa yang bersangkutan kurang mandiri.

4. Upaya guru dalam menumbuhkan sikap kemandirian belajar siswa

Beberapa upaya dapat dilakukan untuk menumbuhkan sikap kemandirian belajar siswa, peran guru sangat berpengaruh dalam menumbuhkan motivasi siswa karena guru merupakan sosok yang dianggap teladan dan dianggap contohbagi siswa. Berikut beberapa peran guru yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa:

1. Guru sebagai pendidik

   Bagi siswa guru merupakan soso yang paling berpengaruh terhadap perilaku siswa. Bagi siswa, guru merupakan sosok panutan yang dapat di tiru oleh siswa sehingga guru sbagai pendidik wajip memenuhi standar kualitas guru yang ideal, membentuk pribadi yang berwibawa, disiplin, bertanggungjawab, tegas, dan mandiri.

2. Guru sebagai pengajar

   Guru sebagai pengajar, guru berperan untuk membantu siswa dalam membentuk kompetensinya, membentu siswa juga untuk memahami sesuatu yang sebelumnya tidak diketahui, menjadikan siswa yang sebelumnya tidak bisa menjadi bisa, dan dari yang belum mengerti menjadi mengerti.

3. Guru sebagai pembimbing

   Guru sebagai pembimbing, guru bertugas untuk mengarahkan siswa serta memberikan petunjuk dan arahan bagi siswa agar tercapai tujuan yang hendak dituju.

4. Guru sebagai penasihat

   Tugas guru yang lain diantaranya adalah memberikan edukasi dan pendidikan moral bagi siswa sehingga selain memberikan ilmu pengetahuan guru juga bertanggungjawab

dalam menanamkan nilai-nilai moral pada siswa. Oleh karena itu, guru harus senantiasa melakukan observasi terhadap perilaku siswanya agar tidak terjadi penyimpangan, dan andai kata terjadi penyimpangan, tugas guru adalah memberikan nasihat agar siswatidak mengulangi perbuatannya.

Beberapa hal yang telah diungkapkan sebelumnya, maka beberapa peran guru antara lain sebagai pendidik, pengajar, pembimbing, dan penasihat. Dapat disimpulkan bahwa guru sangat mempengaruhi perilaku siswa. Guru juga harus mampu menumbuhkan perilaku semangat belajar pada diri siswa sehingga siswa secara mandiri mau belajar tanpa harus merasa terpaksa. Beberapa strategi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa diungkapkan sebagai berikut:

1. Strategi guru
   a. Memberikan materi balajar yang unik dan menyenangkan
      Guru dalam memyampaikan materi harus disampaikan secara sederhana, tidak terbelit-belit serta menggunakan bahasa yang mudah di pahami oleh siswa. Melibatkan siswa sacara langsung dalam pembelajaran sehingga siswa tidak bosan mendengarkan penjelasan guru yang hanya dilakukan dengan ceramah. Menghubungkanmateri dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa sehingga lebih mudah memahami materi.
   b. Menyampaikan materi dengan cara yang sederhana dan tidak membosankan
   c. Membangkitkan motivasi siswa dengan memberikan reward
      Guru dalam pembelajaran dapat membengkitkan semangat siswa dengan iming-iming berupa reward dapat berupa nilai maupun skor.
   d. Membentuk situasi belajar yang interaktif

Menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student center)*. Guru mengusahakan agar seluruh siswa untuk dapat berpartisipasi agar tercipta suasana belajar yang aktif, dalm hal ini guru berperan sebagai fasilitator dan mediator.

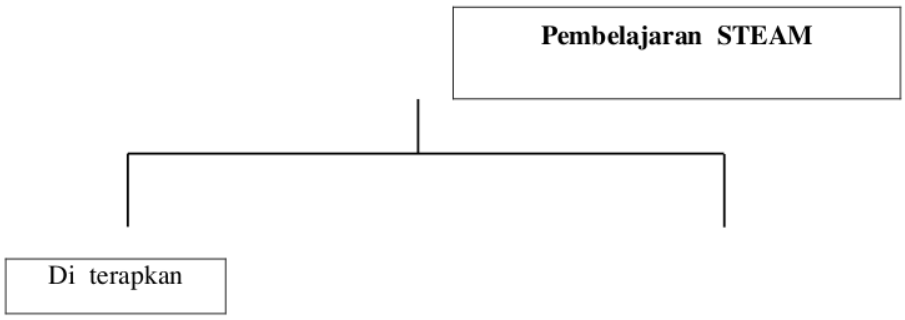
e. Menciptakan kondisi belajar yang kondusif

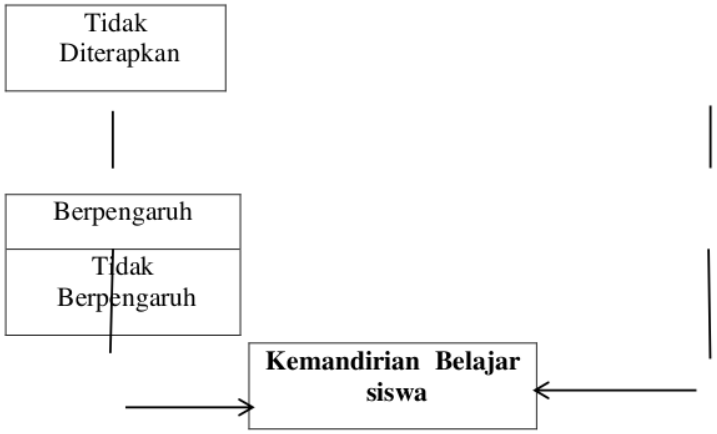
Guru mengorganisasikan kelas agar tercipta suasana teratur. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan mebagi kelas menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Siswa dapat berbagi pengetahuan dan informasi dengan sesama temanya. Selain itu, guru mengontrol kelas agar diskusi berjalan dengan lancar, baik, dan kondusif. Mengapresiasikan siswa dan senantiasa memberikan masukan untuk perbaikan siswa. Melakuakn kegiatan diskusidan siswa mempresentasikan hasil diskusi bersam temannya, guru mendengarkan penjelasan dari siswa kemudian memberikan masukan atau tambahan sebagai bahan perbaikan.

2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran konseptual akan teori yang saling berhubungan satu sama lain terhadap berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai maslah yang penting. Variabel-variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi: Pembelajaran STEAM, dan kemandirian belajar siswa.

Kerangka berpikir di gambarkan sebagai berikut:





Gambar 2.1

Kerangka berpikir.

2.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan, Sugiyono (2022:63). Hipotesis dalam penelitian dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (Ha) dan hipotesis nol (Ho) sebagai berikut:

Ha : ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *STEAM* terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe.

Ho : tidak ada pengaruh yang signifikan pembelajaran *STEAM* terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagaimetode penelitian yang berlandaskanpada filsafat positivisme, di gunakan untuk menelitipada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data berupa kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk mengkaji hipotesis yang telah di tetapkan, (sugiono 2022:8). Pendekatan kuantitatif bertujuanuntuk menguji teori, membangun fakta, pendefinisian,

pengukuran, menunjukan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menafsirkan dan meramalkan hasilnya (indrawan dan yaniawati, 2014).

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel independen (bebas), Sugiyono (2022:39).

1. Pembelajaran STEAM sebagai variabel bebas (X)
2. Kemandirian belajar siswa variabel terikat (Y)

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya Sugiono (2010:117). Populasi merupakan seluruh objek yang kemudian akan diteliti. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh siswa Kelas VIII UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe.

Tabel 3.1
Jumlan sampel

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas VIII-A	27
2	Kelas VIII-B	27
3	Kelas VIII-C	27
4	Kelas VIII-D	27
Jumlah Keseluruhan		**108**

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang di teliti. Pengambilan sampel harus representatif dalam arti mewakili populasi. Untuk mengambil sampel secara representatif dilakukan dengan teknik tertentu. Dalam penelitian ini penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin (prasetyo & jannah, 2008 : 137) Yaitu :

$$\mathbf{n=}\ \frac{N}{1+ne^2}$$

Keterangan:

n= ukuran jumlah populasi

N= ukuran jumlah sampel

e= persen kelonggaran ketidak telitian karena kesalahan penganmbilan sampel yang masih di taksir atau diinginkan yaitu 0.1

karena jumlah sopulasi sebesar 108 siswa maka sampel yang didapat yaitu:

$$=\frac{108}{1+108.(0,1)^2}$$

$$=\frac{108}{1+1.08}$$

$$=\frac{108}{2,08}$$

=52

Dari perhitungan sampel di atas, maka sampel yang di teliti sebanyak 52 siswa dari ukuran sampel yang telah di ketahui. Selanjutnya akan di tentukan perwakilan setiap kelas, dimana populasi yang di jadikan

subjek penelitian tersebut dalam 4 kelas yaitu VIII-A, VIII-B, VIII-C, dan VIII-D.

Tabel 3.2

Perhitungan proporsi sampel dari perwakilan kelas

No	Kelas	Jumlah	Proporsi sampel	Jumlah
1	VIII-A	27	$\frac{27}{108} X100\%$ =25% x 52 = 13	13
2	VIII-B	27	$\frac{27}{108} X100\%$ =25% x 52 = 13	13
3	VIII-C	27	$\frac{27}{108} X100\%$ =25% x 52 = 13	13
4	VIII-D	27	$\frac{27}{108} X100\%$ =25% x 52 = 13	13
Jumlah				**52**

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Kuesioner (Angket)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya Sugiyono,(142).

a. *Skala Pengukuran*

Dalam kuesioner responden diminta untuk menyatakan tingkat persetujuan mengikuti skala likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, Pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial Sugiyono (93). Skala likert adalah skala yang dirancang untuk memungkinkan responden menjawab berbagai tingkat pertanyaan pada setiap butir yang menggunakan produk atau jasa. Dalam penelitian ini skala yang digunakan adalah skala likert dengan interval 1-5. Pengukuran variabel menggunakan skala interval, yaitu alat pengukur yang dapat menghasilkan instrumen yang memungkinkan perhitungan rata-rata, devisa standar, uji statistik parameter, korelasi dan sebagainya, Ferdinand, (2006).

Penentuan nilai skala likert dengan menggunakan lima tingkatan jawaban yang dapat dilihat dari tabel berikut ini :

abel 3.3

Instrumen Skala Likert

No	Keterangan	Skor
1.	selalu	5

2.	sering	4
3	kadang-kadang	3
4.	jarang	2
5.	tidak pernah	1

b. Defenisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah sebuah batasan-batasan yang diberikan oleh peneliti terhadap variabel peneliti itu sendiri sehingga variabel penelitian dapat diukur. Variabel merupakan faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.

Dapat diambil kesimpulan bahwa operasional variabel adalah batasan-batasan pada variabel yang akan diteliti untuk bisa diukur dengan tepat. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengujian dengan dua variabel yaitu variabel independen dan dependen.

1. Variabel independen (X)

Variabel independen dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen (terikat), Sugiyono,(2016:39). Variabel independen dalam penelitian ini adalah pembelajaran STEAM.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat

merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar siswa.

Tabel 3.4

Defenisi Operasional Variabel

Notasi variabel	Deskripsi	Indikator	Ukuran	Skala
pembelajaran STEAM (X)	pembelajaran STEAM adalah pembelajaran yang menekankan siswa untuk aktif dalam kelompok sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif.	1. Langkah pengamatan 2. Langkah ide baru 3. Langkah inovasi 4. Langkah kreasi 5. Langkah nilai	1-5	Likert
kemandirian belajar siswa (Y)	kemadirian belajar siswa adalah aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa tanpa bergantung kepada bantuan orang lain untuk mencapai pemahaman materi dengan kesadaran pada dirinya dan dapat menerapkannya pada permasalahan sehari-hari disekitar mereka.	1. Inisiatif dan motifasi belajar intriksi. 2. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar sendiri. 3. Menetapkan tujuan/target belajar. 4. Memandang kesulitan sebagai	1-7	

		tantangan. 5. Memanfaatkan dan mencari sumber bahan belajar yang relevan. 6. Memilih dan menerapkan strategi belajar. 7. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.		

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang sesuai dengan tujuan penelitian maka dibutuhkan suatu teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan data primer berupa kuesioner.) Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya (Sugiyono:142). Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis kuesioner yang dimana responden diminta untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan - pertanyaan dengan menggunakan angket yang disebarkan kepada siswa UPTD SMP

Negeri 1 mandrehe. Adapun jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 54 responden.

3.6 Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Uji Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas sering digunakan untuk mengukur ketepatan suatu item dalam kuesioner atau skala, apakah item-item pada kuesioner tersebut sudah tepat dalam mengukur apa yang ingin diukur. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan atau pernyataan dalam kuesioner tersebut mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji validitas secara statistik dapat dibedakan atas dua bagian yaitu validitas mewujudkan soal secara keseluruhan dan validitas menyangkut butir soal atau item. Dalam penelitian ini, uji validitas yang akan digunakan oleh peneliti adalah menyangkut butir soal atau item angket yang dilaksanakan dengan melihat besarnya koefisien korelasi.

Untuk mengetahui tingkat validitas item dengan angka kasar, digunakan rumus *Product Moment* (Yulingga & Wasis, 2017:74):

$$r_{xy} = \frac{N.(\Sigma XY) - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N.(\Sigma X^2) - (\Sigma X)\}\{N.(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi (r-hitung)

N = Banyaknya responden

ΣX = Jumlah skor dalam distribusi X

ΣY = Jumlah skor dalam distribusi Y

ΣX^2 = Jumlah Kuadrat dalam skor distribusi X

ΣY^2 = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y

ΣXY = Jumlah hasil perkalian masing-masing skor dari X dan Y

Adapun sebagai batas minimal kelulusan uji validitas untuk masing-masing item langkah selanjutnya di bandingkan dengan mencari rtabel dengan perbandingan jika $r_{i\ hitung} > r_{tabel}$ maka item dinyatakan valid tetapi jika $r_{i\ hitung} < r_{tabel}$ maka item dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil akan tetap sama. Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabilitas juga melihat sejauh mana suatu alat ukur dapat diandalkan atau dipercaya untuk mengukur suatu objek yang akan diukur, dan untuk melihat konsistensi alat ukur dalam mengukur gejala yang sama.

Alat ukur yang akan digunakan adalah SPSS dengan melihat Cronbach's Alpha item. Apabila kolerasi 0,6 maka dikatakan item tersebut memberikan tingkat reliabel yang cukup,

sebaliknya apabila nilai kolerasi dibawah 0,6 maka dikatakan item tersebut kurang reliabel. (Sugiyono, 2007:7).

3.7 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis tersebut maka uji hipotesis satu, dua, dan tiga mengenai ada tidaknya pengaruh signifikan dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen digunakan uji t dengan tingkat signifikansinya 10 % dan df= n-k.

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi sederhana adalah metode analisis yang digunakan untuk menguji signifikan atau tidaknya hubungan dua variabel melalui koefisien regresinya. Regresi sederhana adalah metode analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara kondisi pendidikan karakter terhadap prestasi akademik siswa UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe. Data-data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik dengan menggunakan program SPSS. Analisis regresi sederhana adalah hubungan secara linier antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y), atau dalam artian ada variabel yang mempengaruhi dan ada variabel yang dipengaruhi. Bentuk persamaan regresi sederhana (Sitinjak, dkk : 2023).

Y = α + bX

Y = Variabel dependen (nilai yang diprediksi)
X = Variabel independen
α = Konstanta (nilai Y apakah X = 0)
b = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

b. Koefisien Korelasi

Uji koefesien korelasi merupakan pengujian untuk menunjukan nilai korelasi atau hubungan antar dua variabel, adapun dalam penghitungan penulis menggunakan rumus product moment pearson yakni:

$$r_{xy} = \frac{N.(\Sigma XY) - (\Sigma X).(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N.(\Sigma X^2) - (\Sigma X)X^2\}\{N.(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

ΣX = Prediktor ialah nilai angket

ΣY = kriterium merupakan nilai yang dijadikan perbandingan

N = Jumlah responden

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya korelasi sebagai berikut :

0,800 < r_{xy} ≤ 1,000 Korelasi sangat tinggi.

0,600 < r_{xy} ≤ 0,800 Korelasi tinggi.

0,400 < r_{xy} ≤ 0,600 Korelasi cukup.

0,200 < r_{xy} ≤ 0,400 Korelasi rendah.

c. Uji Parsial (Uji t Statistik)

Uji ini sering disebut dengan ketetapan parameter penduga (estimate), uji t digunakan untuk menguji apakah pertanyaan hipotesis benar. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel penjelas (independen) secara individu dalam menerangkan variabel terikat. Dasar pengambilan keputusan untuk uji t statistik dalam regresilinier dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu sebagai berikut :

1) Berdasarkan nilai t-hitung dan t-tabel

a) Jika nilai t-hitung > t-tabel, maka variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

b) Jika nilai t-hitung < t-tabel, maka variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

2) Berdasarkan nilai signifikan output

a) Jika nilai signifikan < 0.05, maka variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

b) Jika nilai signifikan > 0.05, maka variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat.

d. Pengujian koefisien determinasi (R2)

Uji koefisien determinasi (R2) bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menerangkan variasi dari variabel dependen atau variabel terikat. Koefisien determinasi (R2) juga menjelaskan besarnya masing-masing pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, sehingga dapat diketahui variabel bebas mana yang memiliki efek paling dominan terhadap variabel terikat. Nilai koefisiendeterminasi (R2) memiliki interval antara 0 sampai 1. Jika nilai (R2) semakin mendekati 1, menandakan hasil untuk model regresi tersebut baik atau variabel independen secara keseluruhan dapat menjelaskan variabel dependen. Sedangkan jika nilai (R2) semakin mendekati 0, maka berarti variabel independen secara keseluruhan tidak dapat menjelaskan variabel dependen.

Koefisien determinasi merupakan ukuran untuk mengetahui kesesuaian atau ketepatan antara nilai dugaan atau garis regresi dengan data sampel. Apabila nilai koefisien korelasi sudah diketahui, maka untuk mendapatkan koefisien determinasi dapat diperoleh dengan

mengkuadratkannya. Besarnya koefisien determinasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Kd = r^2 x 100%

Dimana :

Kd = Koefisien determinasi

r^2 = Koefisien korelasi

Kriteria untuk analisis koefisien determinasi adalah:

a. Jika Kd mendeteksi nol (0), maka pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent lemah.

b. Jika Kd mendeteksi satu (1), maka pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent kuat.

3.8 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Dalam penelitian, peneliti akan melakukan penelitian di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe. Jadwal penelitian ini akan dilaksanakan setelah seminar proposal.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umun Tempat Penelitian

Penelitian ini di lakukan di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe pada siswa kelas VIII. Dalam penelitian ini sampel akan di ambil dengan cara acak dimana ada 4 (empat) kelas. Pada setiap masing-masing kelas akan diambil sampel dengan menggunakan rumus sloving. Setiap siswa yang merupakan bagian sampel dalam penelitian ini akan di sebarkan angket untuk mengetahui berapa besar tingkat kemandirian belajar siswa jika di terapkan pembelajaran STEAM.

UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berlokasi di jalan. Ir.soekarno desa

fadoro kecamatan mandrehe Kab. Nias barat. Lokasi sekolah sangat strategis, sehingga dapat di akses dari manapun.

Gedung sekolah dilengkapi dengan berbagai fasilitas penunjang antara lain lab komputer, aula, perpustakaan, rung kelas, rung kepala sekolah dan kantor guru. Selain aspek akademik, sekolah juga memperhatikan aspek non akademik siswa. Sekolah memberi fasilitas minat dan bakat siswa dengan mengadakan ekstrakurikuler yang meliputi pramuka, dan olahraga yang menampung minat dan bakat siswa serta memberikan pengalaman lain diluar proses belajar secara formal.

2. Deskripsi Data

Penelitian ini termasuk penelitian Kuantitatif. Data penelitian terdiri dari angket (kuesioner) yang di ambil dari indikator-indikator variabel X dan variabel Y. Penelitian di laksanakan pada tanggal 22-30 Juli 2024. Pemberian angket dilaksanakan pada hari rabu jam ke 5-6, dan kamis jam 3-4.

Penelitian ini mengangkat variabel penelitian yaitu variabel bebas pembelajaran STEAM serta variabel terikat yaitu kemandirian belajar siswa. Data pembelajaran STEAM di peroleh dengan angket yang di ambil pada indikator-indikator pembelajaran STEAM dengan bentuk pilihan, dan data kemandirian belajar siswa diperoleh dengan angket berbentuk pilihan yang di ambil dari indikator-indikator kemandirian belajar siswa.

4.1 Temuan Khusus

4.1.1 Verifikasi Data

Verifikasi data adalah usaha untuk mengetahui apakah kuesioner yang telah diedarkan oleh peneliti telah diisi sesuai dengan petunjuk serta yang di peroleh dari data dokumentasi apakah telah sesuai dengan yang di harapkan, yang lewat dari verifikasi data dinyatakan memenuhi syarat dan untuk seterusnya

diolah. Sebelum item kuesioner ditetapkan menjadi instrumen penelitian, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian kelayakan.

Berdasarkan hasil verifikasi data dalam penelitian ini, ternyata bahwa kuesioner yang telah diedarkan kepada responden sebanyak 38 orang telah diterima seluruhnya dan telah sesuai dengan petunjuk pengisian yang telah diberikan. Oleh sebab itu hasil kuesioner yang telah diterima peneliti dari responden selanjutnya diolah sebagai bahan analisa dalam penelitian ini.

4.1.2 Pengolahan Kuesioner Angket

Kuesioner yang telah diedarkan kepada responden memiliki 5 opsi jawaban yaitu selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah untuk setiap item butir soal dengan bobot sebagai berikut :

a) Yang memilih opsi pilihan selalu diberi bobot 5 (Lima)
b) Yang memilih opsi pilihan sering diberi bobot 4 (Empat)
c) Yang memilih opsi pilihan kadang-kadang diberi bobot 3 (Tiga)
d) Yang memilih opsi pilihan jarang diberi bobot 2 (Dua)
e) Yang memilih opsi pilihan tidak pernah diberi bobot 1 (Satu)

Berdasarkan ketentuan ini maka hasil kuesioner untuk memperoleh total skornya untuk variabel X maupun variabel Y sebagai berikut :

a. Data Kuesioner Untuk Variabel X

Variabel X adalah pembelajaran STEAM, sehingga untuk keperluan variabel X diedarkan kuesioner yang terdiri dari 10 item. Hasil kuesioner tentang variabel X tertera pada tabel 6 (lampiran 3).

b. Data Angket Untuk Variabel Y

Variabel Y adalah kemandirian belajar siswa, sehingga untuk keperluan variabel Y diedarkan kuesioner yang terdiri dari 20 item hasil kuesioner tentang variabel Y tertera pada tabel 11 (lampiran 9).

4.2 Temuan Penelitian

4.2.1 Proses Analisis Data

a. Validasi Instrumen

Validasi Instrumen merupakan langkah yang harus dilakukan oleh peneliti guna melihat apakah instrumen yang digunakan mampu mengukur data dari variabel secara tepat. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan angket pemebelajaran STEAM (Variabel X) dan kemandirian belajar siswa (Variabel Y).

Angket pembelajaran STEAM dan kemandirian belajar siswa untuk mendapatkan data dengan jumlah 30 butir pernyataan dengan 5 jawaban pilihan untuk masing - masing butir soal. Sebelum angket dipergunakan menjadi instrumen dalam penelitian ini perlu dilakukan validasi instrumen untuk mendapat bagaimana kelayakan instrumen yang digunakan oleh peneliti. Suatu validasi instrumen dikatakan baik, jika instrumen tersebut memenuhi dua syarat yaitu valid dan reliabel.

1. Uji Instrumen Pada Angket Pembelajaran STEAM (Variabel X)

a) Uji Validitas

Berikut merupakan perhitungan Uji validitas Instrumen pada angket Pembelajaran STEAM (X)

N = 52 ∑X = 226 $\sum X^2$ = 1010

∑Y = 2220 $\sum Y^2$ = 95566 ∑XY = 9751

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\ \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2 + N\ \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validitas antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah responden (sampel)

∑ X = Jumlah skor setiap butir soal

∑ Y = Jumlah Skor total

Selanjutnya nilai - nilai tersebut disubtitusikan ke dalam product moment sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\ (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{52\ (9751) - (226)(2220)}{\sqrt{\{52(1010) - (226)^2\}\{52(95566) - (2220)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{507052 - 501720}{\sqrt{\{52520 - 51076\}\{4969432 - 4928400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5332}{\sqrt{\{1444\}\{41032\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{5332}{\sqrt{59250208}}$$

$$r_{xy} = \frac{5332}{769741}$$

r_{xy} = 0,692 (r_{hitung})

Berdasarkan pada pengujian uji validitas angket pembelajaran STEAM maka perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,692 setelah itu dikonfirmasikan pada r_{tabel} untuk N = 52 pada taraf signifikan 5% (a = 0,05) perolehan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{hitung} > r_{tabel} maka angket pembelajaran STEAM (X) dinyatakan valid.

b) Uji Reliabilitas

Dalam melakukan pengujian reliabilitas angket Pembelajaran STEAM dengan menggunakan teknik belah dua dari rumus *sperman brown*. Dapat berpedoman pada perhitungan uji reliabilitas memperoleh r_{11}= 0,817 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{11}> r_{tabel} maka secara keseluruhan angket pembelajaran STEAM (X) dapat dinyatakan reliabel. Berdasarkan hal tersebut maka pengukuran angket sebagai instrumen penelitian memberikan hasil yang tetap sehingga mampu dipercayai menjadi instrumen dalam penelitian dan dapat di lihat sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2 \ X \ r\frac{11}{22}}{(1+r\frac{11}{22})}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabitas yang sudah disesuaikan.

$r\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belehan tes.

$$r_{11} = \frac{2\ X\ r\frac{11}{22}}{1+r\frac{11}{22}} = \frac{2\ X\ 0{,}692}{1+0{,}692} = \frac{1{,}384}{1{,}692} =$$

0,817

2. Uji Instrumen Pada Angket Kemandirian belajar siswa (Variabel Y)

a) Uji Validitas

Berikut merupakan perhitungan Uji validitas Instrumen pada angket kemandirian belajar siswa (Y)

N = 52 $\sum X$ = 231 $\sum X^2$ = 1045

$\sum Y$ = 4489 $\sum Y^2$ = 390093 $\sum XY$ = 20029

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\ \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2 + N\ \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

Keterangan :

r_{xy}= Koefisien validitas antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah responden (sampel)

$\sum$ X = Jumlah skor setiap butir soal

$\sum$ Y = Jumlah Skor total

Selanjutnya nilai - nilai tersebut disubtitusikan ke dalam product moment sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\ (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{52(20029) - (231)(4489)}{\sqrt{\{52(1045) - (231)^2\}\{52(390093) - (4489)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1041508 - 1036959}{\sqrt{\{54340 - 53361\}\{20284836 - 20151121\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4549}{\sqrt{\{979\}\{133715\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4549}{\sqrt{1309066985}}$$

$$r_{xy} = \frac{4549}{3618103}$$

$r_{xy} = 0{,}125$ (r_{hitung})

Berdasarkan pada pengujian uji validitas angket kemandirian belajar siswa maka perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,125 setelah itu dikonfirmasikan pada r_{tabel} untuk N = 52 pada taraf signifikan 5% (a = 0,05) perolehan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{hitung} > r_{tabel} maka angket kemandirian belajar siswa (Y) dinyatakan valid.

b) Uji Reliabilitas

Dalam melakukan pengujian reliabilitas angket kemandirian belajar siswa dengan menggunakan teknik belah dua dari rumus *sperman brown*. Dapat berpedoman pada perhitungan uji reliabilitas memperoleh r_{11}= 0,222 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{11}> r_{tabel} maka secara keseluruhan kemandirian belajar siswa dapat dinyatakan reliabel. Berdasarkan hal

tersebut maka pengukuran angket sebagai instrumen penelitian memberikan hasil yang tetap sehingga mampu dipercayai menjadi instrumen dalam penelitian dan dapat di lihat sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{2\ X\ r\frac{11}{22}}{(1+r\frac{11}{22})}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabitas yang sudah disesuaikan.

$r\frac{1}{2}\frac{1}{2}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belehan tes.

$$r_{11} = \frac{2\ X\ r\frac{11}{22}}{1+r\frac{11}{22}} = \frac{2\ X\ 0{,}125}{1+0{,}125} = \frac{0{,}25}{1{,}125} = 0{,}222$$

4.2.2 Teknik Analisis Data

a) Koefisien Korelasi

Untuk menemukan dan mengetahui pengaruh yang signifikan antara pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun pelajaran 2023/2024, maka dihitung besarnya korelasi antara variabel X dan Y dengan memanfaatkan data dari responden dengan menggunakan rumus r product moment.

Berikut merupakan perhitungan koefisien korelasi pada angket pemebelajaran STEAM (X) dan Kemandirian belajar siswa (Y).

N	= 52	$\sum X$	= 2220	$\sum X^2$	= 95566
$\sum Y$	= 4489	$\sum Y^2$	= 390093	$\sum XY$	= 192745

Selanjutnya nilai – nilai tersebut disubtitusikan ke dalam product moment sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\ (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{52\ (192745) - (2220)(4489)}{\sqrt{\{52\ (95566) - (2220)^2\}\{52\ (390093) - (4489)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10022740 - 9965580}{\sqrt{\{4969432 - 4928400\}\{20284836 - 20151121\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57160}{\sqrt{\{41032\}\{133715\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{57160}{\sqrt{5486593880}}$$

$$r_{xy} = \frac{57160}{74071{,}54}$$

$$r_{xy} = 0{,}771$$

Dari hasil di atas dapat di cari reliabilitas variabel X dan Y dengan rumus Spearman brown yaitu :

$$r_{11} = \frac{2\ .\ r_{1/2\,1/2}}{\left(1 + r_{1/2\,1/2}\right)}$$

$$r_{ii} = \frac{2\ .\ 0{,}771}{(1 + 0{,}771)}$$

$$r_{ii} = \frac{1{,}542}{1{,}771}$$

$$r_{ii} = 0{,}870$$

Dengan N = 52 pada taraf signifikan α = 5% atau 0,05 diperoleh data r_{tabel} = 0,771. Maka dapat dikatakan

$r_{ii} > r_{tabel}$ atau 0,870>0,381. Kemudian dinyatakan bahwa angket yang disajikan yang berisi item soal variabel X sebanyak 10 item dan Variabel Y sebanyak 20 item soal memiliki korelasi nilai r_{ii} sebesar 0,870, yang diklasifikasikan berdasarkan interval korelasi antara 0,800 – 0,1000, hal ini berarti tingkat koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y mempunyai tingkat korelasi yang tergolong **Sangat Tinggi.**

b. Pengujian Koefisien Determinasi (R2)

Kd = r^2 x 100%

Dimana :

Kd = Koefisien determinasi

r^2 = Koefisien korelasi

KD = $r_{xy}{}^2$ x 100%

KD = $0{,}870^2$ x 100%

= 0,7569 x 100 %

= 0,756 %

Dari perhitungan diatas dapat kita ketahui seberapa besar pengaruh angket pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun pelajaran 2023/2024, sebesar 0,756 %.

c. Analisis Regresi Linear Sederhana

Menurut Supangat (2017: 334) "regresi linear sederhana merupakan sebuah hubungan yang menyangkut variabel bebas (X) dengan vaiabel tidak bebas (Y)".

Y = a + bX

Keterangan :

X = Variabel bebas a = Konstanta

Y = Variabel terikat b = Koefisien regresi/k emiringan

Nilai a dan b dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Untuk mendapatkan bentuk hubungan antara variabel X dan variabel Y :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan :

X = Nilai variabel bebas

Y = Nilai variabel tidak bebas

n = Banyaknya data

Berikut merupakan perhitungan Analisis Regresi Linear Sederhana :

N	= 52	$\sum X$	= 2220	$\sum X^2$	= 95566
$\sum Y$	= 4489	$\sum Y^2$	= 390093	$\sum XY$	= 192745

Selanjutnya nilai - nilai tersebut disubtitusikan ke dalam hubungan antara variabel X dan variabel Y :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(4489)(95566) - (2220)(192745)}{52(95566) - (2220)^2}$$

$$a = \frac{428995774 - 427893900}{4969432 - 4928400}$$

$$a = \frac{1101874}{41032}$$

$$a = 26{,}85$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{52(192745) - (2220)(4489)}{52(95566) - (2220)^2}$$

$$b = \frac{10022740 - 9965580}{4969432 - 4928400}$$

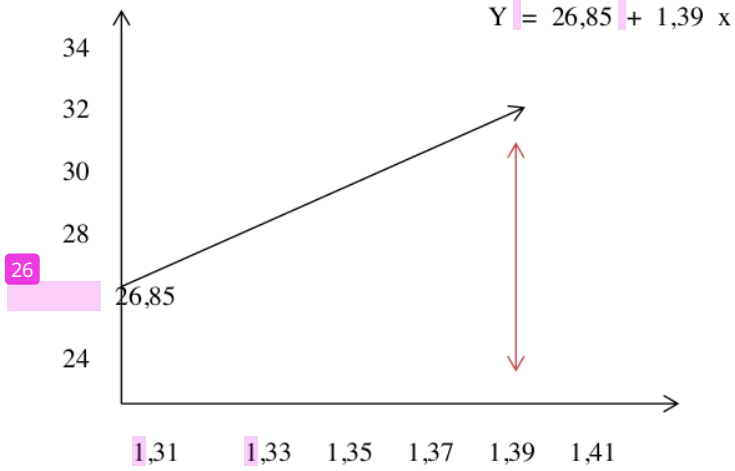
$$b = \frac{57160}{41032}$$

$$b = 1{,}39$$

Berdasarkan langkah – langkah yang telah dilakukan diatas, Maka di peroleh persamaan regresi sebagai berikut :

Y = a + bx

Y = 26,85 + 1,39 x



Berdasarkan persamaan regresi diatas , dapat interpretasikan bahwa jika pebelajaran STEAM semakin meningkat , maka kemandirian belajar siswa akan semakin baik.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui Pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa.

Untuk menguji hipotesis digunakan statistik uji t (Uji Kesamaan yakni) :

$$t = \frac{r \ . \ \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} dk = n - 2 \ \ (38 - 2 = 36)$$

$$t = \frac{0{,}771 \ . \ \sqrt{52-2}}{\sqrt{1-(0{,}771)^2}}$$

$$t = \frac{0{,}771 \ . \ \sqrt{50}}{\sqrt{1-0{,}594}}$$

$$t = \frac{0{,}771 \quad . \quad 7{,}07}{\sqrt{1-0{,}594}}$$

$$t = \frac{5{,}450}{\sqrt{0{,}637}}$$

$$t = \frac{5{,}450}{0, \ 798}$$

$$t = 6{,}829$$

Dari perhitungan di atas t_{hitung} = 6,829 dan t_{tabel} = 1,703. Sedangkan kriteria Uji t adalah : Ha diterima jika t_{hitung} > dari t_{tabel} dan Ho di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga t_{hitung} > t_{tabel} dalam arti hipotesis Ha diterima dan hipotesis tandingannya Ho ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa : Ada pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa Tahun Pelajaran 2023/2024

4.3 Pembahasan Temuan Penelitian

4.3.1 Permasalahan Pokok Penelitian

Masalah pokok penelitian ini telah diuraikan pada rumusan masalah yaitu apakah ada pengaruh pembelajaran STEAM

terhadap kemandirian belajara siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe

Setelah dilakukan penelitian, yaitu menghitung validitas, reliabilitas, koefisien korelasi peneliti dan pengujian hipotesis diperoleh sejumlah informasi yang memadai.

4.3.2 Jawaban Umum Atas Permasalahan Pokok

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe dengan jenis penelitian Eksperimen. Permasalahan pokok penelitian ini berdasarkan uraian latar belakang masalah apakah ada pengaruh Pembelajaran STEAM terhadap Kemandirian Belajar siswa di kelas VIII-A dan kelas VIII-C UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun Pelajaran 2023/2024. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melalui angket atau kuesioner. Berikut hasil pengolahan datanya :

1. Dari Hasil perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,692 setelah itu dikonfirmasikan pada r_{tabel} untuk N = 52 pada taraf signifikan 5% (a = 0,05) perolehan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka angket Pembelajaran STEAM (X) dinyatakan valid. Selanjutnya, Dalam melakukan pengujian reliabilitas angket Pembelajaran STEAM diperoleh r_{11}= 0,817 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan $r_{11} > r_{tabel}$ maka secara keseluruhan angket pembelajaran STEAM (X) dapat dinyatakan reliabel.
2. Perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,125 setelah itu dikonfirmasikan pada r_{tabel} untuk N = 52 pada taraf signifikan 5% (a = 0,05) perolehan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka angket kemandirian Belajar siswa (Y) dinyatakan valid. Selanjutnya, dalam melakukan pengujian reliabilitas angket Kemandirian belajar siswa diperoleh r_{11}= 0,222 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan $r_{11} > r_{tabel}$ maka secara keseluruhan Kemandirian Belajar siswa dapat dinyatakan reliabel.

3. Dari hasil Koefisien Determinan ditemukan bahwa Pembelajaran STEAM terhadap Kemandirian belajar siswa di kelas VIII UPTD SMP Negeri 1 Mendrehe Tahun Pelajaran 2023/2024 adalah sebesar 0,756%.
4. Diperoleh bentuk persamaan regresi pada penelitian ini yaitu dimana a bernilai 26,85 dan regresi b bernilai 1,39 sehingga model persamaan regresi yang terbentuk yaitu Ý = 26,85 + 1,39 yang dapat diartikan bahwa jika penguatan Kemandirian belajar siswa diperkirakan akan meningkan sebesar 0.90 untuk setiap peningkatan Pembelajaran STEAM sebesar satu skor.
5. Dari hasil perhitungan pengujian hipotesis ditemukan t_{hitung} = 6,829 dan t_{tabel} = 1,703. Sedangkan kriteria Uji t adalah : Ha diterima jika t_{hitung} > dari t_{tabel} dan Ho di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga t_{hitung} > t_{tabel} dalam arti hipotesis Ha diterima dan hipotesis tandingannya Ho ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, Ada pengaruh Pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa Tahun Pelajaran 2023/2024.

4.3.3 Analisis dan Interpretasi penelitian

Berdasarkan permasalahan pokok di atas dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun Pelajaran 2023/2024. Hal ini dapat terlihat dari hasil perolehan kuesioner pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa yang memiliki hubungan yang sangat signifikan.

Oleh karena itu, bahwa dengan adanya pembelajaran STEAM maka kemandirian belajar siswa akan semakin berkembang dan meningkat. Dapat kita lihat dari perhitungan uji validitas yang memperoleh r_{hitung} = 0,692 > t_{tabel} =0,381 maka angket pembelajaran STEAM (X) dinyatakan Valid. Dan

perhitungan uji Validitas angket kemandirian belajar siswa (Y) di peroleh r_{hitung} = 0,125 > t_{tabel} = 0,381. Di kerenakan r_{hitung} > t_{tabel} maka angket kemandirian belajar siswa (Y) dinyatakan Valid.

Dari hasil perhitungan pengujian hipotesis ditemukan t_{hitung} = 6,829 dan t_{tabel} = 1,703. Sedangkan kriteria Uji t adalah : Ha diterima jika t_{hitung} > dari t_{tabel} dan Ho di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga t_{hitung} > t_{tabel} dalam arti hipotesis Ha diterima dan hipotesis tandingannya Ho ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, Ada pengaruh Pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa Tahun Pelajaran 2023/2024.

4.3.4 Temuan Penelitian dan Teori

Dalam penelitian ini, sebagai peneliti telah berusaha untuk melakukan pembuktian terhadap berbagai teori - teori yang dikemukakan oleh beberapa ahli tentang pengaruh pemebelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini, berdasarkan temuan yang diperoleh peneliti setelah melakukan penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemebelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun Pelajaran 2023/2024.

Menurut Nadia pitaloka & Santa Idayana Sinaga (2023:86) STEAM merupakan inovasi baru pada dunia pendidikan yang merupakan pembelajaran tematik integratif, pendekatan saintifik dan berbasis teknologi. Pembelajaran ini mempunyai keselarasan dengan kurikulum 2013 PAUD, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik anak bekerja secara aktif, sehingga terdapat perpaduan antara sikap, kecerdasan dan keterampilan.

Penelitian yang dilakukan oleh Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023 : 87) mengatakan bahwa STEAM juga bisa digunakan di pendidikan anak usia dini. Hal ini sejalan dengan

penelitian dari Rachmah et al.,(2022), dalam Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023: 87) bahwa pelaksanaan pembelajaran STEAM difokuskan untuk anak aktif bertanya dalam pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran berbasis masalah (problem based learning), dan juga berbagai kegiatan yang mengarahkan anak untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Selain itu, penelitian dari Auliyalloh & Rakhman, (2020), dalam Nadia Pitaloka & Santa Idaya Sinaga (2023: 87) menyatakan bahwa pembelajaran STEAM yang dikombinasikan dengan media loose part dapat meningkatkan kreativitas anak usia dini.

Berdasarkan paparan para ahli di atas, maka dapat di simpulkan pengertian pembelajaran STEAM adalah suatu pendekatan pembelajaran yang merujuk kepada lima komponen ilmu pengetahuan, yaitu sains, teknologi, seni, dan matematika secara terintegrasi. Dalam pendidikan, pembelajaran *STEAM* merupakan model pembelajaran terintegrasi yang menggabungkan mata pembelajaran sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika sebagai sarana pengembangan penyelidikan siswa, komunikasi, dan pemikiran kritis selama pembelajaran yang berujung terhadap munculnya kemandirian belajar siswa.

Selanjutnya Menurut Suhandi & kurniasri, (2019:17) kemandirian belajar siswa merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Kemandirian belajar ini harus dimiliki oleh setiap siswa agar tercapai keberhasilan yang diinginkan. Dalam membentuk kemandirian belajar siswa, orang tua berperan penting dalam hal ini. Namun, selain orang tua, guru juga berperan penting dalam membentuk kemandirian belajar siswa si sekolah. Menurut Nurhayati, (2017: 24) pendidikan kemandirian belajar siswa bermaksud agar siswa mampu mengembangkan potensi dan kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya secara mandiri dan diharapkan

kelak mereka akan menjadi orang yang mandiri, berkualitas, dan bertanggung jawab.

Menurut Rafika et al., (2017:15) kemandirian belajar merupakan upaya pengembangan kebebasan kepada siswa dalam mendapatkan informasi dan pengetahuan yang tidak di kendalikan oleh orang lain. Menurut Kusmayadi, (2011: 45) kemandirian belajar seperti ini bukan suatu hal yang mudah dilakukan oleh setiap siswa, sebagian besar siswa lebih suka balajar di atur oleh orang lain daripada di atur oleh dirinya sendiri. Kemandirian belajar siswa perlu usaha yang cukup baik serta pendampingan yang di lakukan oleh guru dan bekerja sama dengan orangtua.

Berdasarkan paparan keempat para ahli di atas mengenai pengertian kemandirian belajar siswa, maka dapat di simpulkan bahwa kemandirian belajar siswa adalah aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa tanpa bergantung kapada bantuan orang lain untuk mencapai pemahaman materi dangan kesadaran pada dirinya dan dapat menerapkannya pada permasalahan sehari-hari di sekitar mereka.

Berdasarkan teori tersebut di atas maka pada penelitian ini telah memenuhi kriteria pengujian hipotesis yaitu ada pengaruh yang signifikan pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan mendapatkan hasil akhir berdasarkan pengujian hipotesis yaitu t_{hitung} = 23,99 dan t_{tabel} = 1,703. Maka Ha diterima atau data diterima.

4.3.5 Keterbatasan Temuan Penelitian

Kenyataan dalam penelitian ini tidaklah mutlak pada hakekatnya keabsahan temuan peneliti disebabkan karena berbagai keterbatasan penelitian. Supaya temuan dalam penelitian ini lebih nyata keberadaanya maka perlu ditemukan apa yang menjadi batasan-batasan dalam penelitian ini yakni :

a. Variabel yang diteliti ada dua yaitu pembelajaran STEAM sebagai variabel bebas (X) dan kemandirian belajar siswa sebagai variabel terikat (Y).

b. Variabel lain yang diduga mempengaruhi pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa, tidak diikutkan dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan analisis data hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disumpulkan bahwa :

1. Dari Hasil perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,692 > r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{hitung} > r_{tabel} maka angket pembelajaran STEAM (X) dinyatakan valid. Selanjutnya, Dalam melakukan pengujian reliabilitas angket pembelajaran STEAM diperoleh r_{11}= 0,817 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{11}> r_{tabel} maka secara keseluruhan angket pembelajaran STEAM (X) dapat dinyatakan reliabel.
2. Perhitungan uji validitas diperoleh r_{hitung} = 0,125 > r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{hitung} > r_{tabel} maka angket Kemandirian belajar siswa (Y) dinyatakan valid. Selanjutnya, dalam melakukan pengujian reliabilitas angket kemandirian belajar siswa diperoleh r_{11}= 0,222 dan r_{tabel} = 0,381. Dikarenakan r_{11}> r_{tabel} maka secara keseluruhan kemandirian belajar siswa dapat dinyatakan reliabel.
3. Dari Hasil perhitungan uji koefisien korelasi diperoleh r_{ii}>r_{tabel} atau 0,771 > 0,381. Kemudian dinyatakan bahwa angket yang disajikan yang berisi item soal variabel X sebanyak 10 item dan Variabel Y sebanyak 20 item soal memiliki korelasi nilai r_{ii} sebesar 0,870, yang diklasifikasikan berdasarkan interval korelasi

antara 0,800 – 0,1000, hal ini berarti tingkat koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y mempunyai tingkat korelasi yang tergolong **Sangat Tinggi.**

4. Diperoleh bentuk persamaan regresi pada penelitian ini yaitu dimana a bernilai 26,85 dan regresi b bernilai 1,39 sehingga model persamaan regresi yang terbentuk yaitu Ý = 26,85 + 1,39 yang dapat diartikan bahwa jika penguatan kemandirian belajar siswa diperkirakan akan meningkan sebesar 0.90 untuk setiap peningkatan pembelajaran STEAM sebesar satu skor.
5. Dari hasil perhitungan pengujian hipotesis ditemukan t_{hitung} = 6,829 dan t_{tabel} = 1,705. Sedangkan kriteria Uji t adalah : Ha diterima jika t_{hitung} > dari t_{tabel} dan Ho di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga t_{hitung} > t_{tabel} dalam arti hipotesis Ha diterima dan hipotesis tandingannya Ho ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, Ada pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa Tahun Pelajaran 2023/2024.

5.2 Saran

Melihat hasil penelitian yang telah di paparkan di atas, peneliti sangat menyarankan kepada sekolah agar dapat menerapkan pembelajaran STEAM tersebut. Hal ini dikerenakan pembelajaran tersebut mampu menjadi stimulus dalam meningkatkan kemandirian belajar anak. Selain itu pada penelitian ini tentu masih banyak kekurangan, harapannya ada peneliti lanjutan terkait pembelajaran STEAM ini supaya dapat membuka wawasan semua anak didik di sekolah dan supaya meraka tau pentingnya pembelajaran STEAM.

PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI UPTD SMP NEGERI 1 MANDREHE TAHUN PEMBELAJARAN 2023/2024

ORIGINALITY REPORT

12%
SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.upstegal.ac.id Internet	218 words — 2%
2	repository.iainpalopo.ac.id Internet	162 words — 1%
3	repository.uinsu.ac.id Internet	137 words — 1%
4	repository.stiedewantara.ac.id Internet	93 words — 1%
5	repository.uinjambi.ac.id Internet	75 words — 1%
6	repository.uin-suska.ac.id Internet	60 words — 1%
7	repository.umsu.ac.id Internet	53 words — < 1%
8	repo.bunghatta.ac.id Internet	51 words — < 1%
9	repository.unja.ac.id Internet	47 words — < 1%

10	etheses.uin-malang.ac.id Internet	42 words — < 1%
11	eprints.walisongo.ac.id Internet	40 words — < 1%
12	repository.umpalopo.ac.id Internet	34 words — < 1%
13	repository.upi.edu Internet	34 words — < 1%
14	123dok.com Internet	29 words — < 1%
15	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	28 words — < 1%
16	repository.stei.ac.id Internet	28 words — < 1%
17	repository.stie-mce.ac.id Internet	26 words — < 1%
18	ejournal.unp.ac.id Internet	21 words — < 1%
19	repository.unpas.ac.id Internet	21 words — < 1%
20	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet	15 words — < 1%
21	digilib.iainkendari.ac.id Internet	14 words — < 1%

22	digilib.uinsgd.ac.id Internet	13 words — < 1%
23	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet	12 words — < 1%
24	repository.radenintan.ac.id Internet	12 words — < 1%
25	eprints.iain-surakarta.ac.id Internet	10 words — < 1%
26	T. Sawa, Y. Shirai, T. Michigami, Y. Sakanaka, Y. Uemura. "A field test of power swing damping by static VAr compensator", IEEE Transactions on Power Systems, 1989 Crossref	9 words — < 1%
27	dokumen.tips Internet	9 words — < 1%
28	jurnal.uhnp.ac.id Internet	9 words — < 1%
29	jurnal.unpand.ac.id Internet	9 words — < 1%
30	repository.iainkudus.ac.id Internet	9 words — < 1%
31	jurnal.usbypkp.ac.id Internet	8 words — < 1%
32	repository.iaimsinjai.ac.id Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES	OFF	EXCLUDE SOURCES	OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY	ON	EXCLUDE MATCHES	OFF