

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

By Sedekia Gulo

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

RENCANA PENELITIAN



Diajukan dalam

Forum Seminar Rancangan Penelitian

Oleh

SEDEKIA GULO

NIM. 209901052

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN EKONOMI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NIAS
T.A 2023/2024**

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 sains dan matematika agar siswa mampu berpikir logis dan rasional, sehingga mampu menangkap fenomena secara logis dan kritis. Dalam penyelarasan kurikulum 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 membangkitkan kreativitasnya dan juga kemandiriannya sendiri. Sistem kegiatan pembelajaran dikemas dalam bentuk bermain dan bereksplorasi 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 pembelajaran STEAM memiliki pengaruh terhadap siswa, yaitu berupa kemampuan untuk menumbuhkan minat dan pemahaman 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 pengalamannya serta membuat anak mampu bertanya dengan mengintruksi pengetahuan di sekitarnya melalui eksplorasi, mencermati, mendeteksi dan menganalisis objek 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, sehingga 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.

2 Dari hasil berpikir kritis anak akan menghasilkan sikap yang mandiri dengan cara dan keinginannya 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 kumulatif masa perkembangan diman 2 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 pembelajaran maupun dalam menanggapi sebuah pertanyaan-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 5 adalah karena pembelajaran STEAM lebih memusatkan pada keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. dengan sudah melibatkan siswa 2 dalam proses pembelajaran maka siswa tersebut akan berperan aktif untuk melakukan 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 masalah tersebut di atas, peneliti mengidentifikasi beberapa 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 pembelajaran
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 belajar 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. Tambahkan dokumen ilmiah agar bisa di tindak lanjutin secara langsung oleh penelitian selanjutnya.

2. Bagi Guru

a. Memberikan sumbangan pemikiran tentang pengaruh pembelajaran STEAM dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa.

b. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

c. Meningkatkan kinerja guru sebagai guru profesional.

3. Bagi Siswa

a. Memberikan pengalaman baru.

b. Meningkatkan kemandirian belajar siswa terhadap tugas-tugas yang di berikan.

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

4. Bagi Sekolah

a. Dapat meningkatkan prestasi sekolah.

b. Sekolah memiliki guru yang profesional.

c. Meningkatkan nilai sekolah dan akreditasi sekolah.

d. Menambah wawasan pengetahuan serta pengalaman mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi peningkatan kemandirian belajar siswa.

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 mempersiapkan siswa untuk menjadi inovator di dunia yang terus berkembang, mandiri, 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.

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.

STEAM juga bisa digunakan di pendidikan anak usia dini. 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, 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 STEAM 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 menganalisis 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, ¹² 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 , sebagai berikut:

1. Engage (keterlibatan)

⁹ 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 pemahamannya 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 dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Adapun langkah-langkah pembelajaran STEAM 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 bagaimana cara menyelesaikan proyek yang diberikan.
3. Menyusun jadwal yaitu peserta didik diarahkan untuk membuat timeline jadwal agar mudah direncanakan.
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 dilakukan oleh siswa dengan mengungkapkan perasaan dan pengalaman siswa selama menyelesaikan proyek.

Berdasarkan paparan ahli mengenai langkah-langkah pembelajaran STEAM, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran STEAM antara pendapat ahli satu dengan ahli lainnya saling mendukung dan beririsan.

3. Tujuan pembelajaran STEAM

Tujuan pembelajaran STEAM adalah siswa yang melek STEAM diharapkan mempunyai pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk mengidentifikasi pertanyaan dan masalah dalam 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, menyelidiki serta 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 dengan pekerjaan yang berhubungan dengan STEAM, meningkatkan minat STEAM, mengembangkan identitas STEAM dan kemampuan 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.

¹⁰ 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 kuasanya untuk menciptakan atau merancang suatu cara (*engineering*) yang muddah dan menyenangkan (*arts*) dengan analisa dan berdasarkan perhitungan data matematis (*methematics*) 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.

3. Kelebihan-kelebihan pembelajaran STEAM

Berikut ini beberapa kelebihan dari pembelajaran STEAM yaitu:

4

1. Analisis data.

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

2. Metakognisi.

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 dapat menemukan kesalahannya sendiri, merefleksikan bias dan miskonsepsinya sendiri, dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari untuk permasalahan mereka di masa depan.

3. Literasi Informasi

Berbagai 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 segala 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 sekalipun 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 ini 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 tantangan di dunia nyata. Dunia kerja memerlukan kemampuan berpikir fleksibel dan menemukan solusi unik untuk masalah umum.

6. Inisiatif.

Inisiatif merupakan salah satu keterampilan teratas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sesuatu di tempat kerja, tidak hanya menunggu perintah seseorang. Inisiatif mungkin sulit untuk diajarkan, tetapi dengan pembelajaran STEAM dilatihkan kekuatan inisiatif dan kemandirian siswa.

7. Kepemimpinan.

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

8. Fleksibilitas

²² 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, bertahan, dan berkembang.

4. 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

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 di 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.

kemandirian belajar merupakan upaya pengembangan kebebasan kepada siswa dalam mendapatkan informasi dan pengetahuan yang tidak di kendalikan oleh orang lain. kemandirian belajar seperti ini bukan suatu hal yang mudah dilakukan oleh setiap siswa, sebagian besar siswa lebih suka belajar 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 kepada bantuan orang lain untuk mencapai pemahaman materi dengan kesadaran pada dirinya dan dapat menerapkannya pada permasalahan sehari-hari di sekitar mereka.

2. Indikator-indikator kemandirian belajar siswa

²⁰ Sikap kemandirian belajar sebaiknya di tanamkan saat siswa masih pada jenjang SD. Hal ini dilakukan 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 permasalahan 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 motivasi belajar intrinsik.
- 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. Memilih dan menerapkan strategi belajar.
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- i. *Self efficacy*.

¹¹ Siswa dapat menggali potensi dalam dirinya sendiri karena dengan belajar mandiri akan membangun 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-indikator kemandirian belajar siswa sebagai berikut:

- 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 berani mengemukakan pendapat dalam sebuah masalah, dan siswa berani bertanya apabila tidak senyempati. Pada indikator bertanggungjawab, 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 teramati apabila siswa mau meminjamkan alat tulisnya dengan temannya. Indikator 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 mengenai 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

³ Dewasa ini banyak sekali siswa yang tidak punya semangat dalam belajar sehingga suasana belajar mandiri tidak dapat terbantu. Lunturnya semangat belajar pada siswa di pengaruhi oleh beberapa faktor yang diuraikan sebagai berikut:

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

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

a. Kemalasan karna ⁵ faktor fisik

Kondisi fisik seorang siswa juga sangat mempengaruhi dalam kemandirian belajar. Kondisi tubuh yang kurang sehat secara otomatis akan mengganggu saraf sensoris 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 mengantuk, 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 mempengaruhi kemandirian belajar siswa disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:

3
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 besar terhadap kemandirian belajar siswa. Pola asuh yang salah serta hubungan antara orangtua dan anak yang kurang erat dapat menimbulkan 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.

3 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.

3
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 contoh bagi siswa. Berikut beberapa peran guru yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa:

3
1. Guru sebagai pendidik

Bagi siswa guru merupakan sosok yang paling berpengaruh terhadap perilaku siswa. Bagi siswa, guru merupakan sosok panutan yang dapat ditiru oleh siswa sehingga guru sebagai pendidik wajib 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, membantu 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

3
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 siswa tidak mengulangi perbuatannya.

3
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:

3
1. Strategi guru

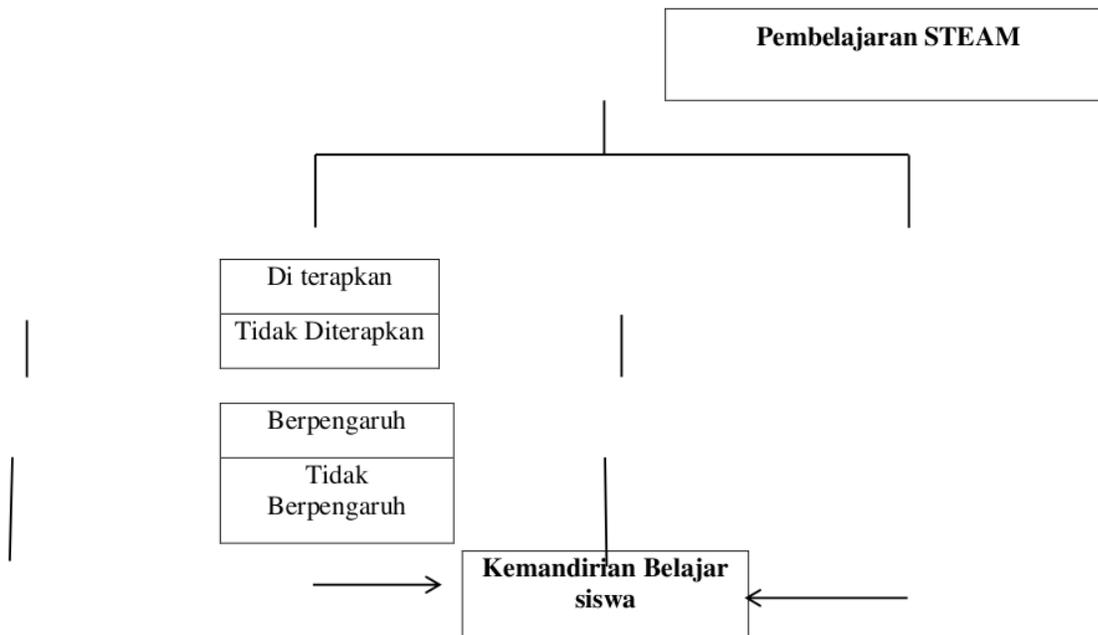
- a. Memberikan materi belajar yang unik dan menyenangkan
Guru dalam menyampaikan materi harus disampaikan secara sederhana, tidak berbelit-belit serta menggunakan bahasa yang mudah di pahami oleh siswa. Melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran sehingga siswa tidak bosan mendengarkan penjelasan guru yang hanya dilakukan dengan ceramah. Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa sehingga lebih mudah memahami materi.
- 14
b. Menyampaikan materi dengan cara yang sederhana dan tidak membosankan
- c. Membangkitkan motivasi siswa dengan memberikan reward
Guru dalam pembelajaran dapat membangkitkan 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, dalam 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 membagi kelas menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Siswa dapat berbagi pengetahuan dan informasi dengan sesama temannya. Selain itu, guru mengontrol kelas agar diskusi berjalan dengan lancar, baik, dan kondusif. Mengapresiasikan siswa dan senantiasa memberikan masukan untuk perbaikan siswa. Melakukan kegiatan diskusi dan siswa mempresentasikan hasil diskusi

bersama 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 masalah 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 (H_a) dan hipotesis nol (H_0) sebagai berikut:

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

H_0 : 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 sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, di gunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data berupa kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk mengkaji hipotesis yang telah di tetapkan, **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). Pembelajaran STEAM sebagai variabel bebas (X)

1. Kemandirian belajar siswa variabel terikat (Y)

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

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
Jumlah 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
---------------------------	------------

19

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 :

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

Keterangan:

n= ukuran jumlah populasi

N= ukuran jumlah sampel

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

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

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

$$= \frac{108}{1 + 1,08}$$

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

$$= 52$$

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	$\frac{27}{108} \times 100\%$ $= 25\% \times 52 = 13$	13
2	VIII-B	27	$\frac{27}{108} \times 100\%$ $= 25\% \times 52 = 13$	13
3	VIII-C	27	$\frac{27}{108} \times 100\%$ $= 25\% \times 52 = 13$	13
4	VIII-D	27	$\frac{27}{108} \times 100\%$ $= 25\% \times 52 = 13$	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. ¹ *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, deviasi 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 :

Tabel 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 ¹ *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 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.

1
Tabel 3.4

Defenisi Operasional Variabel

Notasi variabel	Deskripsi	Indikator	Ukuran	Skala
pembelajaran STEAM (X)	pembelajaran STEAM adalah pembelajaran yang	1. Langkah pengamatan	1-5	Likert

	<p>12</p> <p>menekankan siswa untuk aktif dalam kelompok sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Langkah ide baru 3. Langkah inovasi 4. Langkah kreasi 5. Langkah nilai 		
<p>kemandirian belajar siswa (Y)</p>	<p>kemandirian 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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inisiatif dan motifasi belajar intriksi. 2. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar sendiri. 3. Menetapkan tujuan/target belajar. 4. Memandang kesulitan sebagai tantangan. 5. Memanfaatkan dan mencari sumber bahan belajar yang relevan. 6. Memilih dan menerapkan 	1-7	

		strategi belajar.		
		7. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.		

3.5 ¹ 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. ¹ Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis kuesioner yang dimana responden diminta untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan - pertanyaan dengan menggunakan ¹ angket yang disebarakan kepada siswa UPTD SMP Negeri 1 mandrehe. Adapun jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 54 responden.

3.6 Teknik Analisis Data

1. ¹ Uji Instrumen Penelitian

a. ¹ 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 ¹³ 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):

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

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 $r_{i \text{ hitung}} > r_{\text{tabel}}$ maka item dinyatakan valid tetapi jika $r_{i \text{ hitung}} < r_{\text{tabel}}$ maka item dinyatakan tidak valid.

1 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.

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).

$$Y = \alpha + bX$$

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

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

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 :

$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$ Korelasi sangat tinggi.

$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$ Korelasi tinggi.

$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$ Korelasi cukup.

$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$ 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 regresi linier 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 koefisien determinasi (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 :

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

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.

8

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan 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 sebarakan angket untuk mengetahui berapa besar tingkat kemandirian belajar siswa jika di terapkan pembelajaran STEAM.

8

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, ruang kelas, ruang 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 pembelajaran 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)

$$\begin{array}{rclclcl} N & = & 52 & \sum X & = & 226 & \sum X^2 & = & 1010 \\ \sum Y & = & 2220 & \sum Y^2 & = & 95566 & \sum XY & = & 9751 \end{array}$$

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

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 disubstitusikan ke dalam product moment sebagai berikut :

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

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

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

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

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

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

$$r_{xy} = 0,692 \text{ (rhitung)}$$

Berdasarkan pada pengujian uji validitas angket pembelajaran STEAM maka perhitungan uji validitas diperoleh $r_{hitung} = 0,692$ setelah itu dikonfirmasi pada r_{tabel} untuk $N = 52$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) 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 reliabilitas yang sudah disesuaikan.

$r_{\frac{11}{22}}$ = 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)

$$\begin{array}{lclclcl} N & = & 52 & \sum X & = & 231 & \sum X^2 & = & 1045 \\ \sum Y & = & 4489 & \sum Y^2 & = & 390093 & \sum XY & = & 20029 \end{array}$$

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

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 disubstitusikan ke dalam product moment sebagai berikut :

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

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

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

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

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

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

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

7 Berdasarkan pada pengujian uji validitas angket kemandirian belajar siswa maka perhitungan uji validitas diperoleh $r_{\text{hitung}} = 0,125$ setelah itu 16 dikonfirmasi pada r_{tabel} untuk N = 52 pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) perolehan $r_{\text{tabel}} = 0,381$.

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 dipercaya menjadi instrumen dalam penelitian dan dapat di lihat sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan.

$r_{\frac{11}{22}}$ = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

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

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).

$$\begin{array}{l} N = 52 \quad \sum X = 2220 \quad \sum X^2 = 95566 \\ \sum Y = 4489 \quad \sum Y^2 = 390093 \quad \sum XY = 192745 \end{array}$$

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 :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + r_{1/2 \ 1/2})}$$

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

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

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

4

Dengan $N = 52$ pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau $0,05$ diperoleh data $r_{tabel} = 0,771$. Maka dapat dikatakan $r_{ii} > r_{tabel}$ atau $0,870 > 0,771$. 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)

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Dimana :

Kd = Koefisien determinasi

r^2 = Koefisien korelasi

$$KD = r_{xy}^2 \times 100\%$$

$$KD = 0,870^2 \times 100\%$$

$$= 0,7569 \times 100 \%$$

$$= 0,756 \%$$

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 variabel 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 :

$$\begin{array}{l} N = 52 \quad \sum X = 2220 \quad \sum X^2 = 95566 \\ \sum Y = 4489 \quad \sum Y^2 = 390093 \quad \sum XY = 192745 \end{array}$$

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

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

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

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

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

$$a = 26,85$$

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

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

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

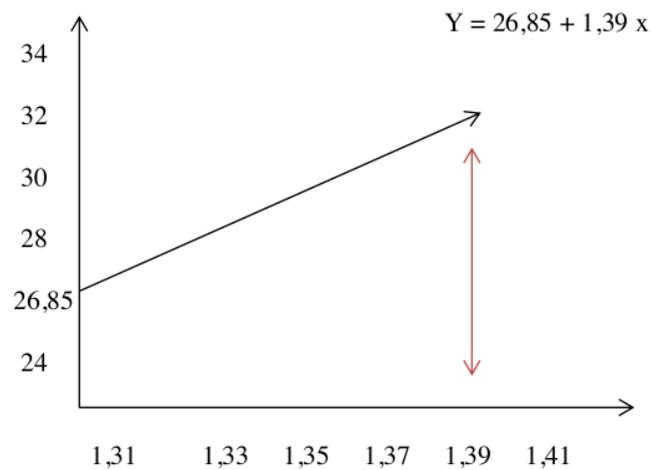
$$b = \frac{57160}{41032}$$

$$b = 1,39$$

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) :

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

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

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

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

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

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

$$t = 6,829$$

Dari perhitungan di atas $t_{hitung} = 6,829$ dan $t_{tabel} = 1,703$. Sedangkan kriteria Uji t adalah : H_a diterima jika $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} dan H_o di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga $t_{hitung} >$ t_{tabel} dalam arti hipotesis H_a diterima dan hipotesis tandingannya H_o 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 belajar 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 dikonfirmasi pada r_{tabel} untuk $N = 52$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) 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 dikonfirmasi pada r_{tabel} untuk $N = 52$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) 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 $\hat{Y} = 26,85 + 1,39$ 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 H_0 di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga $t_{hitung} >$ t_{tabel} dalam arti hipotesis Ha diterima dan hipotesis tandingannya H_0 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 karenakan $r_{hitung} >$ 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 H_0 di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam arti hipotesis H_a diterima dan hipotesis tandingannya H_0 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 pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini, berdasarkan temuan yang diperoleh peneliti setelah melakukan penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa di UPTD SMP Negeri 1 Mandrehe Tahun Pelajaran 2023/2024.

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 di 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.

Berdasarkan paparan keempat para ahli di atas mengenai pengertian kemandirian belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kemandirian 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 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 H_0 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 keberadaannya 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 disimpulkan 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 $\hat{Y} = 26,85 + 1,39$ yang dapat diartikan bahwa jika penguatan kemandirian belajar siswa diperkirakan akan meningkatkan 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 : H_a diterima jika $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} dan H_o di tolak. Berdasarkan kriteria tersebut di atas ternyata harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam arti hipotesis H_a diterima dan hipotesis tandingannya H_o ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, Ada pengaruh pembelajaran STEAM terhadap kemandirian belajar siswa Tahun Pelajaran 2023/2024.

5.2 ² Saran

Melihat hasil penelitian yang telah di paparkan di atas, peneliti sangat menyarankan kepada sekolah agar dapat menerapkan pembelajaran STEAM tersebut. Hal ini dikarenakan 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 mereka tau pentingnya pembelajaran STEAM.

DAFTAR PUSTAKA

- Auliyalloh, A. Q., & Rakhman, A. (2020). Media Pembelajaran Steam untuk Meningkatkan Kreativitas Berbahan Loose Parts di Kelompok B TK Kasih Ibu. *Jurnal Ceria*, 3(6), 553–558. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/ceria/article/view/4894/pdf>
- Firdaus, F. et al. (2021). Meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar menggunakan model SOLE saat pandemi covid-19. *Jurnal Foundasia*, 12(1), 1-8.
- Hadinugrahaningsih, Triyatama. 2017. Keterampilan Abad 21 dan STEAM (science, technology, engineering, art and mathematics) Project Dalam Pembelajaran Kimia. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Hadi, Sutrisno, (1985). *Metodologi Rresearch jilid 4*. Yogyakarta : yayasan penerbit fakultas psikologi UGM.
- Kusmayadi, (2011). *Membongkar kecerdasan anak (mendeteksi bakat dan potensi anak sejak dini)*. Jakarta : Gudang Ilmu.
- Liputan. (2002). *Psikologi Eksperimen*. Malang: UMM Prees.
- Parker, D. (2006). *Menumbuhkan kemandirian dan harga diri anak*. Jakarta: anak prestasi pustaka.
- Reswari, A. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Berbasis STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (HOTS) Anak Usia 5-6 Tahun*. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.30736/jce.v5i1.490>
- Puspitasari, E., Solfiah, Y., & Zulkifli, N. (2022). *Pengembangan Scanbook untuk Pembelajaran Berbasis STEAM di Lembaga PAUD*. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan ...*, 6(6), 6173–6186. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2025>
- Rachmah, L. L., Prawinda, R. A., & Farantika, D. (2022). *Pembelajaran Steam dengan Media Loose Parts Guna Menstimulasi Perkembangan Anak*. *Jurnal*

Pendidikan: Riset & Konseptual, 6(3), 466–477.
http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Rafika et al (2017). Upaya guru dalam menumbuhkan kemandirian belajar siswa di SD Negeri 22 Banda Aceh. *Jurnal ilmiah pendidikan guru sekolah dasar*, 2(1), 115-123.

Rifky.(2020). Strategi guru dalam menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*,2(1),85-92.

Syukri, M., Halim, L., Subahan, D. T., & Meerah, M. (2013). Pendidikan STEM dalam Entrepreneurial Science Thinking “ESciT”: Satu Perkongsian Pengalaman dari UKM Untuk Aceh.

Suhandi & Kurniasri, (2019). Meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran kontekstual Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*,4(1),125-137.

Sugiyono.(2011).*Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabet.

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

ORIGINALITY REPORT

44%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.ar-raniry.ac.id Internet	711 words — 7%
2	journal.trunojoyo.ac.id Internet	471 words — 5%
3	edukatif.org Internet	401 words — 4%
4	www.researchgate.net Internet	298 words — 3%
5	repository.uin-suska.ac.id Internet	266 words — 3%
6	jer.or.id Internet	265 words — 3%
7	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet	235 words — 2%
8	docplayer.info Internet	185 words — 2%
9	repository.radenintan.ac.id Internet	172 words — 2%

10	hermananis.com Internet	161 words — 2%
11	123dok.com Internet	129 words — 1%
12	ojs.unm.ac.id Internet	122 words — 1%
13	porsepnifc.blogspot.com Internet	115 words — 1%
14	journal.amikveteran.ac.id Internet	113 words — 1%
15	repository.uinjkt.ac.id Internet	97 words — 1%
16	Lovertin Halawa, Asali Lase. "Pengaruh Model Pembelajaran Saintifik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di UPTD SMP Negeri 1 GUNUNUNGSITOLI Tahun Pelajaran 2022/2023", Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 2023 Crossref	93 words — 1%
17	library.moestopo.ac.id Internet	88 words — 1%
18	jurnal.uns.ac.id Internet	76 words — 1%
19	lib.unnes.ac.id Internet	69 words — 1%
20	www.online-journal.unja.ac.id Internet	64 words — 1%

21 digilibadmin.unismuh.ac.id
Internet

50 words — 1%

22 file.umj.ac.id
Internet

49 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE SOURCES < 1%

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF