

Hubungan Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 16 Singkawang

PUTRA EDISUKANDI ^{1*}, BUYUNG ¹, NINDY CITRORESMI PRIHATININGTYAS ²,
RESY NIRAWATI ³.

¹**Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang*

^{1,2,3}*Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang*

*Corresponding Author e-mail: putraedi.sukandi13@gmail.com

Abstract

This study seeks to explore the correlation between self-directed learning and mathematics performance of seventh-grade students at SMPN 16 Singkawang. This research utilizes a descriptive qualitative method. The research involves 30 seventh-grade students. Data collection was conducted through a self-directed learning questionnaire and a written test, specifically the end-of-semester exam. The findings of this research reveal a significant and positive correlation between self-directed learning and mathematics achievement of seventh-grade students at SMPN 16 Singkawang in the 2023/2024 academic year. The higher the student's self-directed learning, the better their mathematics performance. On the other hand, the lower self-directed learning, the worse their mathematics performance. However, there are some exceptions to be noted. Some students with low self-directed learning can achieve high mathematics performance due to factors such as the possibility of cheating during tests, which indicates dependency on peers. On the other hand, students with high self-directed learning may have low mathematics performance if they face difficulties in solving problems without assistance. This indicates that although the attitude of high self-directed learning is present, the ability to independently face exams still needs to be improved.

Keywords: Self-directed learning, Mathematics Performance, Correlation.

1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peran krusial dalam pengembangan sumber daya manusia, dengan tujuan utama untuk memaksimalkan potensi siswa sehingga mereka menjadi individu yang mandiri dan berpikir kritis (Livingston, 2012). Salah satu aspek vital dalam pendidikan adalah kemandirian belajar, yang berdampak pada hasil akademik siswa, khususnya dalam mata pelajaran yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah seperti matematika. Ketidakmampuan dalam memahami konsep-konsep matematika sering kali berujung pada rendahnya pencapaian akademis siswa (Bruner, 1996). Oleh sebab itu, penting untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan pemahaman dan performa siswa dalam matematika. Kemandirian belajar, yang melibatkan kemampuan siswa untuk mengatur, mengontrol, dan mengevaluasi proses belajar mereka sendiri tanpa ketergantungan berlebihan pada bantuan eksternal, serta memiliki sikap dan mentalitas untuk bertindak secara mandiri, jujur, dan benar sesuai dengan hak dan kewajiban mereka, merupakan salah satu faktor kunci (Nazar & Andrian, 2018). Siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi cenderung menunjukkan inisiatif, motivasi, dan tanggung jawab lebih besar

dalam proses belajar mereka, yang dipercaya berdampak positif terhadap hasil akademis mereka (Meyer et al., 2008).

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi hubungan antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika di berbagai jenjang pendidikan. Misalnya, penelitian oleh Dewi (2017) di tingkat SMA memperlihatkan kemandirian belajar memiliki korelasi yang positif terhadap prestasi matematika siswa. Selain itu, studi oleh Pratiwi et al. (2019) di tingkat SMP mengungkapkan bahwa siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi sering memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik. Studi lainnya oleh Afrizal et al. (2023) menunjukkan bahwa motivasi dan kemandirian belajar secara signifikan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa, baik secara individu maupun bersama-sama. Penelitian oleh Buyung et al (2020) mengembangkan model PBL dengan pendekatan etnomatematika yang mendukung literasi matematika dan kepercayaan diri siswa, menunjukkan bahwa metode pembelajaran kreatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan mengambil lokasi di SMPN 16 Singkawang, yang memberikan perspektif berbeda dan lebih kontekstual terkait kemandirian belajar. Metode deskriptif kualitatif yang digunakan juga memungkinkan eksplorasi yang lebih mendalam dan detail dibandingkan metode kuantitatif yang sering digunakan dalam penelitian sebelumnya. Penggunaan instrumen angket dan tes tertulis yang spesifik dengan konteks lokal SMPN 16 Singkawang diharapkan memberikan wawasan baru tentang hubungan ini.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dibuktikan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, semakin baik hasil belajar matematika yang dicapai. Sebaliknya, kemandirian belajar rendah dapat menyebabkan hasil belajar yang rendah. Temuan ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang efektif dan mendukung kemandirian belajar siswa.

2. Metode

2.1. Partisipan/Sampel Penelitian

Berdasarkan pernyataan Sugiyono (2009), sampel merupakan sebagian dari total jumlah serta karakteristik yang terdapat dalam populasi. Pada penelitian ini, sampelnya terdiri dari 30 siswa kelas VII. Pemilihan kelas untuk penelitian ini didasarkan pada rekomendasi dari seorang guru matematika di SMPN 16 Singkawang. Penelitian ini berfokus pada kemandirian belajar siswa dan hasil belajar matematika.

2.2. Instrumen Penelitian

Berdasarkan pernyataan Sugiyono (2019), instrumen penelitian merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Dengan demikian, instrumen ini berfungsi sebagai alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, beberapa instrumen digunakan oleh peneliti, termasuk angket dan Soal Akhir Semester. Angket yang digunakan untuk menilai kemandirian belajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.:

Tabel 1. Angket Kemandirian Belajar Siswa

| NO | PERNYATAAN | SS | S | KS | TS |
|----|------------|----|---|----|----|
|----|------------|----|---|----|----|

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 1 | Saya selalu membaca ulang bahan ajar yang didapat dari sekolah | | | |
| 2 | Saya senantiasa mampu mengingat apa yang sudah saya baca | | | |
| 3 | Saya sering lupa dengan apa yang sudah saya baca | | | |
| 4 | Saya membaca dengan bersuara keras | | | |
| 5 | Saya membaca didalam hati | | | |
| 6 | Di waktu luang saya, saya selalu menyempatkan diri untuk membaca di perpustakaan | | | |
| 7 | Saya akan mempelajari materi yang akan diajarkan oleh guru besok | | | |
| 8 | Saya sering kali merasa mengantuk dan melamun ketika sedang belajar | | | |
| 9 | Saya selalu belajar beberapa hari sebelum ujian berlangsung | | | |
| 10 | Saya tidak pernah mengulangi materi pelajaran yang sudah diajarkan di sekolah | | | |
| 11 | Saya selalu menggunakan waktu senggang untuk belajar extra | | | |
| 12 | Saya merasa lebih mengerti materi pelajaran ketika belajar bersama teman-teman | | | |
| 13 | Jika menemukan materi yang sulit untuk saya selesaikan sendiri, saya mengajak teman untuk berdiskusi bersama | | | |
| 14 | Saya dan teman saya membentuk kelompok untuk menentukan jadwal belajar bersama setiap minggunya | | | |
| 15 | Pada saat kegiatan kelompok, saya selalu mengandalkan teman yang pintar | | | |
| 16 | Kesimpulan dari hasil diskusi akan selalu saya catat untuk dipelajari di rumah | | | |
| 17 | Saya ragu-ragu saat mengutarakan pendapat | | | |
| 18 | Saya selalu merasa senang jika dapat mengutarakan pendapat saya | | | |
| 19 | Saat belajar saya selalu mendengarkan musik | | | |
| 20 | Saya mendengarkan dengan seksama penjelasan guru dari awal hingga akhir pelajaran | | | |
| 21 | Saya malas mendengarkan saat guru menyampaikan pelajaran | | | |
| 22 | Saya sering lupa membawa alat-alat tulis ke sekolah | | | |
| 23 | Saya tidak pernah membuat catatan | | | |
| 24 | Saya menyalin seluruh kata-kata dari buku yang saya baca saat membuat catatan | | | |
| 25 | Jika ada kegiatan kerja kelompok, saya akan terlibat dalam diskusi dengan teman-teman satu kelompok | | | |
| 26 | Saya lebih memilih bermain daripada berpartisipasi dalam belajar kelompok | | | |
| 27 | Saya menulis inti materi yang dijelaskan oleh guru | | | |
| 28 | Saya mengombinasikan catatan dari buku yang sudah saya baca dengan catatan pelajaran di sekolah | | | |
| 29 | Saya sangat suka dengan materi yang banyak gambarnya | | | |
| 30 | Saya tidak suka dengan belajar yang banyak menggunakan gambar | | | |
| 31 | Saya lebih senang bermain dengan teman daripada mendengarkan guru saat mengajar di kelas | | | |
| 32 | Saya sangat menyukai materi pelajaran yang di sampaikan dengan cara permainan | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 33 | Saya kerap menjawab soal-soal dengan sembarangan tanpa benar-benar mengingat jawabannya | | | | |
| 34 | Saya menguasai materi dengan menghafal apa yang sudah saya pelajari | | | | |
| 35 | Saya selalu mengingat setiap hal yang telah saya tulis dalam buku | | | | |
| 36 | Saya sering mengambil jawaban dari teman-teman | | | | |
| 37 | Jika saya menemui soal PR yang sulit, saya akan mencari jawabannya di buku atau di catatan saya | | | | |
| 38 | Jika ada materi pelajaran yang sulit dipahami, saya akan bertanya kepada guru | | | | |
| 39 | Saat saya merasa lelah belajar, saya akan beristirahat sejenak sebelum melanjutkan belajar lagi | | | | |
| 40 | Suasana kelas yang tenang membuat saya mudah untuk menerima materi pelajaran | | | | |

2.3. Pengumpulan Data dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah pemberian angket dan tes tertulis. Angket yang digunakan adalah angket kemandirian belajar, sementara tes tertulis berupa Tes Akhir Semester. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah peneliti mengurus surat izin penelitian ke sekolah yang dipilih. Surat izin penelitian dikeluarkan oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ISBI Singkawang. Setelah mendapatkan surat izin tersebut, peneliti menyerahkannya kepada Kepala Sekolah SMPN 16 Singkawang. Berdasarkan surat izin tersebut, peneliti diizinkan untuk melakukan penelitian di SMPN 16 Singkawang.

Pada tanggal 30 April 2024, peneliti membagikan lembar angket kepada siswa kelas VII, dan pada tanggal 9 Juni mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa kelas VII yang bersumber dari nilai Tes Akhir Semester yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika. Angket kemandirian belajar yang digunakan telah diadopsi dan dinyatakan valid. Validitas angket diuji dengan menggunakan teknik validitas isi, sedangkan reliabilitasnya diuji dengan menggunakan koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan uji korelasi *Pearson* untuk menentukan hubungan antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika.

2.4. Pertimbangan Etis

Dalam melakukan penelitian ini, terdapat beberapa pertimbangan etis yang harus diperhatikan, antara lain:

- Perlindungan Privasi:** Data pribadi siswa harus dijaga kerahasiaannya sesuai dengan etika penelitian. Identitas siswa harus disembunyikan dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Menurut Kaiser (2009), menjaga kerahasiaan data partisipan adalah aspek fundamental dari etika penelitian.
- Konsentrisasi:** Sebelum pengambilan data dilakukan, peneliti harus memperoleh izin dari pihak sekolah dan memberikan informasi kepada siswa serta orang tua/wali mengenai tujuan penelitian, hak-hak mereka sebagai subjek penelitian, dan konsekuensi dari partisipasi atau ketidakpartisipasi. Seperti yang diuraikan oleh Grady (2015), informed consent adalah proses

penting untuk memastikan bahwa partisipan memahami dan menyetujui partisipasi mereka secara sukarela.

- c. **Fairness:** Perlakuan yang adil harus diberikan kepada semua subjek penelitian tanpa adanya diskriminasi berdasarkan ras, agama, jenis kelamin, atau latar belakang lainnya. Menurut Resnik (2018), prinsip keadilan menuntut peneliti untuk memperlakukan semua partisipan dengan cara yang setara dan menghormati hak-hak mereka.
- d. **Integritas Penelitian:** Peneliti harus memastikan bahwa data yang dikumpulkan dan hasil penelitian dipresentasikan dengan jujur dan tidak dimanipulasi. Steneck (2003) menegaskan pentingnya integritas dalam penelitian untuk memastikan keandalan dan validitas hasil penelitian.

2.5. Keterbatasan Studi

Walaupun penelitian ini menawarkan wawasan penting, terdapat beberapa keterbatasan yang harus diperhatikan:

- a. **Ukuran Sampel Terbatas:** Penggunaan sampel yang relatif kecil dari satu sekolah mungkin tidak mewakili keragaman populasi siswa dalam keseluruhan konteks. Oleh karena itu, hasil penelitian ini harus digeneralisasi dengan hati-hati. Menurut Creswell (2017), sampel kecil dapat mengurangi validitas eksternal dari sebuah penelitian karena tidak mencerminkan populasi yang lebih luas.
- b. **Metode Pengukuran yang Terbatas:** Penggunaan hanya satu instrumen pengukuran kemandirian belajar dan tes akhir semester dalam penelitian ini mungkin tidak mencakup semua aspek yang relevan dalam mengukur hubungan antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika. Seperti yang dijelaskan oleh Johnson & Christensen (2019), memakai berbagai metode pengukuran dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang variabel yang diteliti.
- c. **Keterbatasan Ruang Lingkup Geografis:** Penelitian ini dilakukan hanya di satu sekolah di wilayah tertentu, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat diterapkan secara luas pada konteks pendidikan matematika di tempat lain. Gay et al. (2012) menyarankan bahwa penelitian yang dilakukan di berbagai lokasi dapat memberikan hasil yang lebih generalizable.
- d. **Faktor Eksternal:** Ada kemungkinan terdapat faktor-faktor eksternal diluar kendali peneliti yang memengaruhi hasil belajar matematika siswa, seperti dukungan keluarga, lingkungan belajar di rumah, atau pengaruh guru. Menurut Bronfenbrenner (1979), lingkungan ekologi anak sangat mempengaruhi perkembangan dan hasil belajar mereka.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Dari data yang diperoleh menggunakan angket dan UAS, peneliti menyusun proses untuk menyajikan data tersebut. Angket tersebut disebarluaskan kepada 30 siswa. Adapun hasil kemandirian belajar siswa serta hasil belajar matematika siswa ditampilkan pada Tabel 2. Dan Tabel 3.:

Tabel 2. Kemandirian Belajar Siswa

| KATEGORI | | |
|----------|--------|--------|
| Rendah | Sedang | Tinggi |
| 13 | 13 | 4 |

Tabel 3. Hasil Belajar Matematika

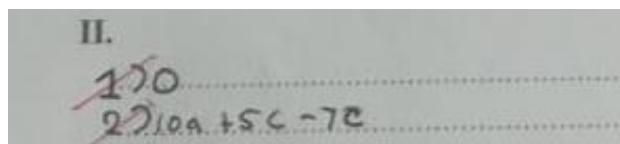
| KATEGORI | | |
|----------|--------|--------|
| Rendah | Sedang | Tinggi |
| 21 | 7 | 2 |

Berdasarkan Tabel 2. Dan Tabel 3. Didapatkan hasilnya menunjukkan bahwa dalam hal kemandirian belajar siswa, 13 siswa dengan kategori rendah, 13 siswa dengan kategori sedang, dan 4 siswa dengan kategori tinggi. Sementara itu, dalam hal hasil belajar, 21 siswa berada dalam kategori rendah, 7 siswa dalam kategori sedang, dan 2 siswa dalam kategori tinggi.

3.2. Pembahasan

Mengacu pada Tabel 2 dan Tabel 3 di atas, terlihat bahwa terdapat hubungan antara kemandirian belajar terhadap hasil belajar. Terlihat adanya pengaruh positif yang signifikan, yang dapat diinterpretasikan bahwa kemandirian dalam belajar dapat meningkatkan hasil belajar matematika mereka. Hubungan ini dapat dilihat dalam beberapa kategori sebagai berikut:

- a. **Kemandirian dan Hasil Belajar dengan Kategori Rendah.** Siswa sering menunjukkan sikap yang kurang aktif dalam proses pembelajaran, sering melamun dan mengantuk saat belajar, serta tidak mengulangi pelajaran yang telah diajarkan di sekolah. Berikut merupakan Gambar 1. yang menunjukkan jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar dengan kategori rendah:

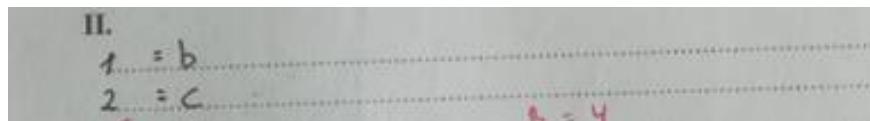


Gambar 1. Jawaban Matematika Siswa Kategori Rendah

Merujuk pada Gambar 1. jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar kategori rendah menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak memahami konsep soal dan hanya menjawab asal-asalan yang semuanya salah. Hal ini mengakibatkan siswa tersebut mendapatkan hasil belajar yang rendah.

- b. **Kemandirian dan Hasil Belajar dengan Kategori Sedang.** Siswa lebih aktif dalam pembelajaran, mengulangi pelajaran yang telah diajarkan di

sekolah saat di rumah, dan berani mengutarakan pendapatnya. Berikut merupakan Gambar 2. jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar dengan kategori sedang:



Gambar 2. Jawaban Matematika Siswa Kategori Sedang

Berdasarkan Gambar 2. jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar kategori sedang menunjukkan bahwa meskipun siswa tidak sepenuhnya memahami konsep soal, mereka mengetahui jawaban yang tepat. Siswa hanya menuliskan hasil akhir tanpa proses penyelesaian yang lengkap. Akibatnya, siswa tersebut diberi nilai setengah dari nilai maksimal karena jawabannya benar tetapi tidak lengkap.

c. Kemandirian dan Hasil Belajar dengan Kategori Tinggi. Siswa yang memiliki tingkat kemandirian tinggi selalu aktif selama pembelajaran, berani mengutarakan pendapat, mengulangi pelajaran di rumah, rajin membuat catatan, dan memanfaatkan waktu senggang untuk belajar ekstra. Berikut Gambar 3. merupakan jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar dengan kategori tinggi:

Gambar 3. Jawaban Matematika Siswa Kategori Tinggi

Merujuk pada Gambar 3, jawaban matematika siswa dengan kemandirian dan hasil belajar kategori tinggi menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memahami konsep soal dan menyelesaiakannya dengan benar. Oleh karena itu, siswa tersebut diberi nilai maksimal karena menjawab soal dengan benar dan menyertakan proses penyelesaiannya.

Menurut penelitian, terdapat hubungan yang kuat antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Suhendri (2011) menyatakan bahwa kemandirian belajar berdampak positif pada hasil belajar matematika. Siswa yang cenderung belajar secara mandiri lebih sering serius dalam mempelajari matematika, sehingga pemahaman dan kemampuan mereka dalam mata pelajaran tersebut meningkat. Kemandirian belajar memungkinkan siswa untuk belajar dengan kemauan sendiri tanpa paksaan, yang akhirnya meningkatkan efektivitas dan hasil belajar mereka. Tirtahardja dan Sulo (2005) juga mendukung pandangan ini dengan mendefinisikan kemandirian belajar sebagai aktivitas yang berdasarkan kemauan, pilihan, dan tanggung jawab pribadi. Penelitian oleh Ningsih (2016) juga mendukung temuan ini,

menunjukkan bahwa berdampak positif antara kemandirian belajar dan hasil belajar matematika. Menurutnya, kemandirian belajar dan perhatian orang tua berkontribusi sebesar 45,3% terhadap hasil belajar matematika, sementara sisanya dipengaruhi variabel lain.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi cenderung mendapatkan hasil belajar yang tinggi, sedangkan siswa dengan kemandirian belajar yang kurang cenderung mendapatkan hasil belajar yang rendah. Namun, ada beberapa pengecualian. Siswa yang kemandirian belajar rendah tetapi hasil belajar tinggi mungkin disebabkan oleh faktor lain seperti menyontek, sementara siswa dengan kemandirian belajar tinggi tetapi hasil belajar rendah mungkin mengalami kesulitan tanpa bantuan saat tes. Meskipun kemandirian belajar penting, itu bukanlah satu-satunya faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor-faktor lain, baik internal maupun eksternal, seperti motivasi, fasilitas, disiplin, lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, dan kualitas pengajaran guru, juga berperan dalam menentukan hasil belajar siswa (Gunawan et al., 2018).

Temuan ini memiliki beberapa implikasi praktis bagi guru dan kebijakan pendidikan:

- a. **Pengembangan Kemandirian Siswa:** Guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong kemandirian siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan tugas-tugas yang menantang dan mendorong siswa untuk mencari jawaban secara mandiri.
- b. **Pelatihan dan Pengembangan Guru:** Program pelatihan untuk guru harus mencakup strategi untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Guru perlu dilatih dalam teknik-teknik pengajaran yang memungkinkan siswa untuk menjadi lebih mandiri.
- c. **Kebijakan Pendidikan:** Pembuat kebijakan harus memperhatikan pentingnya kemandirian belajar dalam kurikulum pendidikan. Kebijakan yang mendukung pengembangan kemandirian siswa, seperti pemberian waktu belajar mandiri atau proyek-proyek individu, perlu dipromosikan.
- d. **Partisipasi Orang Tua:** Orang tua memiliki peran penting dalam mendukung kemandirian belajar siswa. Program-program yang melibatkan orang tua dalam pendidikan dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa.

4. Kesimpulan

Studi ini menemukan bahwa kemandirian belajar mempunyai dampak positif dan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMPN 16 Singkawang Tahun Ajaran 2023/2024. Semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa, semakin baik juga hasil belajar matematika mereka. Namun, ada pengecualian di mana beberapa siswa mempunyai tingkat kemandirian belajar rendah mendapatkan hasil yang baik karena faktor lain seperti menyontek, menunjukkan ketergantungan pada teman. Sebaliknya, siswa mempunyai tingkat kemandirian belajar tinggi dapat memperoleh hasil rendah jika mereka mengalami kesulitan menghadapi ujian secara mandiri. Implikasi dari temuan ini menekankan perlunya strategi pembelajaran yang mendorong kemandirian siswa dan memperkuat kemampuan siswa dalam menghadapi ujian secara mandiri.

5. Ucapan Terima kasih

Peneliti mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan, sehingga penelitian dapat terlaksana. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada:

- a. Bapak/Ibu dosen pembimbing atas bimbingan, saran, dan dorongan yang sangat berharga selama proses penelitian ini.
- b. Pihak sekolah SMPN 16 Singkawang, khususnya kepala sekolah, guru, dan staf yang telah memberikan izin serta dukungan selama proses penelitian.
- c. Para siswa kelas VII SMPN 16 Singkawang yang dengan penuh kesungguhan bersedia menjadi responden dan memberikan data yang diperlukan.
- d. Keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materiil yang tak ternilai harganya.

6. Daftar Pustaka

- Afrizal, A., Fauzan, A., & Rifandi, R. (2023, February). The influence of learning motivation and independence on students' mathematics learning outcomes in SMA UNP laboratory development. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2698, No. 1). AIP Publishing.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard university press.
- Bruner, J. S. (1996). *The Culture of Education* Harvard University Press. *Cambridge, MA*.
- Buyung, B., Sumarli, S., & Rosmaiayadi, R. (2020, September). Development of problem based learning based on ethnomathematics to support students' mathematics literacy ability and self-confidence. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2268, No. 1). AIP Publishing.
- Dewi, N. P. S. (2017). Hubungan antara Kemandirian Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA di Denpasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45-56.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Pearson.
- Grady, C. (2015). Enduring and emerging challenges of informed consent. *New England Journal of Medicine*, 372(9), 855-862.
- Gunawan, G., Kustiani, L., & Hariani, L. S. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 12(1), 14-22.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2019). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches*. Sage publications.
- Kaiser, K. (2009). Protecting respondent confidentiality in qualitative research. *Qualitative health research*, 19(11), 1632-1641.

- Meyer, B., Haywood, N., Sachdev, D., & Faraday, S. (2008). Independent learning: Literature review. *Learning and Skills Network*.
- Nazar, N., & Andrian, R. (2018). Pendekatan Kemandirian Belajar Terhadap Kecemasan Pada Proses Pembelajaran. Pedagogik: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 5(2), 97–109.
- Ningsih, R., & Nurrahmah, A. (2016). Pengaruh kemandirian belajar dan perhatian orang tua terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Pratiwi, D., Suendarti, M., & Hasbullah, H. (2019). Pengaruh Efikasi Diri dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 1-14.
- Resnik, D. B. (2018). *The ethics of research with human subjects: Protecting people, advancing science, promoting trust* (Vol. 74). Springer.
- Steneck, N. H. (2003). *ORI introduction to the responsible conduct of research*. Department of Health and Human Services, Office of the Secretary, Office of Public Health and Science, Office of Research Integrity.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitaif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendri, H. (2011). Pengaruh kecerdasan matematis-logis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(1).
- Tirtahardja, U., & Sulo, S. L. (2005). Pengantar Pendidikan (Jakarta: PT Rineka Cipta).
- Unesco, I.(2020). Basic texts of the 2003 convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage.