

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di SMPN 4 Pare pada kelas VIII bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis siswa dengan gaya belajar sebagai moderator. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 4, diantaranya adalah kecerdasan logis matematis (X1) sebagai variabel bebas pertama, kemandirian belajar (X2) sebagai variabel bebas kedua, kemampuan literasi matematis (Y) sebagai variabel terikat, dan gaya belajar (Z) sebagai moderator.

Diperlukan analisis data untuk menentukan pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan literasi matematika, pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematika, mengetahui ada tidaknya peran gaya belajar sebagai moderator antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan literasi matematis, dan mengetahui ada tidaknya peran gaya belajar sebagai moderator antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis. Analisis SEM adalah analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini.

A. Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis terhadap Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen angket penelitian dan soal tes disebarkan kepada 100 siswa, pada kelas VIII sebagai sampel untuk menjawab hipotesis pertama dalam penelitian yang dilakukan. Instrumen yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian ini adalah angket kecerdasan logis matematis dan soal tes kemampuan literasi matematis. Untuk mengetahui pengaruh dari kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan literasi matematis, perlu dilakukan analisis data melalui aplikasi *smart-PLS 4*. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai *P-value* adalah $0,000 < 0,05$ dan juga nilai dari statistik *t* adalah $22.753 > 1.96$. Sehingga H_a diterima. Maka dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan literasi matematis. Dengan nilai dari *original sample* adalah 0.858. Maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis

berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan literasi matematis, dengan arah pengaruh hubungan yang positif. Hal ini berarti, semakin tinggi skor dari kecerdasan logis matematis maka semakin tinggi juga skor kemampuan literasi matematis. Dengan kata lain siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis yang baik, akan memiliki tingkat kemampuan literasi matematis yang baik pula.

Aspek afektif yang dimiliki siswa dan wajib diasah sejak kecil adalah kecerdasan logis matematis. Tingkat kecerdasan logis matematis setiap siswa pasti berbeda-beda. Terdapat indikator kecerdasan logis yang nantinya bisa dikaitkan dengan kemampuan literasi matematis. Kecerdasan logis matematis pada penelitian ini berpatokan pada indikator menurut Willis dan Jhonson dalam (Widyawati & Rahayu, 2020), dimana indikator kecerdasan logis diantaranya yaitu: (1) membuat klasifikasi berbagai informasi yang diketahui pada suatu masalah; (2) membandingkan kaitan antara informasi atau hubungan pola pada permasalahan dengan pengetahuan yang dimiliki; (3) menerapkan operasi perhitungan matematis; (4) menggunakan penalaran deduktif dan induktif dalam menyelesaikan masalah; (5) membuat dugaan sementara terhadap jawaban dari masalah dan memeriksa dugaan yang dibuat. Sedangkan indikator kemampuan literasi yang dipakai menggunakan acuan dari (Ardiansyah et al, 2023) yang menyatakan bahwa indikator kemampuan literasi matematis ada 4, diantaranya adalah (1) merumuskan informasi pemecahan masalah; (2) menggunakan matematika dalam pemecahan suatu masalah; (3) menafsirkan solusi; (4) melakukan evaluasi dari hasil perhitungan. Nah dari gabungan kedua variabel tersebut dengan masing-masing indikator yang berkaitan, salah satunya pada indikator kemampuan literasi matematis siswa harus merumuskan berbagai situasi suatu masalah secara matematis, maka hal ini berhubungan dengan cara siswa mengidentifikasi pola dari masalah matematis yang disajikan, sesuai dengan indikator pada kecerdasan logis matematis.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu milik (Chasanah, 2021) yang menyatakan bahwasanya tingkat kecerdasan logis matematis secara signifikan memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh hasil penelitian milik (Bahtiar et al, 2020) yang menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan logis secara signifikan memberikan

pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa, dengan hasil dari analisis statistik didapatkan nilai $t\text{-count } 8,606 > 1,967$. Selanjutnya ada penelitian milik (Tuti Isnani et al, 2023) yang menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tingkat kecerdasan logis tinggi mampu memenuhi tiga dari indikator pada kemampuan literasi matematis dengan optimal. Sedangkan siswa dengan tingkat kecerdasan logis yang sedang dan rendah hanya memenuhi dua indikator dari kemampuan literasi matematis, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan logis matematis mampu mempengaruhi kemampuan literasi matematis secara signifikan. Dari beberapa hasil penelitian terdahulu, serta hasil perhitungan analisis data yang telah dilakukan peneliti. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan literasi matematis siswa yang mendukung hasil penelitian terdahulu.

B. Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen angket penelitian dan soal tes disebarkan kepada 100 siswa kelas VIII sebagai sampel untuk menjawab hipotesis kedua dalam penelitian yang dilakukan. Dalam menjawab hipotesis kedua ini, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kemandirian belajar dan soal tes kemampuan literasi matematis. Untuk mengetahui pengaruh dari kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis, perlu dilakukan analisis data melalui aplikasi *smart-PLS 4*. Dari proses perhitungan didapatkan nilai $P\text{-value}$ adalah $0.003 < 0,05$ dan juga nilai dari statistik t adalah $2.943 > 1.96$. Dengan nilai *original sample* adalah 0.122. Maka, dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang mana berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis dengan arah pengaruh hubungan yang positif. Dimana semakin tinggi tingkat kemandirian belajar, maka kemampuan literasi matematis juga tinggi.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu milik (Wijianti & Wardono, 2020) yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan didapatkan kesimpulan bahwa kemandirian belajar memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa sebesar 55,3%. Hasil penelitian tersebut didukung oleh pernyataan pada (Hidayat & Marlina, 2023) bahwa, Setelah dilakukannya analisis regresi linier sederhana dengan diperkuat pada hasil uji asumsi klasik dapat ditarik

kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMA Negeri Ragunan (Sekolah Khusus Olahragawan). Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian deskriptif milik (Auliya et al, 2021; Bahiyyah & Indiati, 2021; Inayah et al, 2024; Qodariah & Yanuarto, 2021), yang menyatakan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi semua indikator proses berpikir literasi matematika, begitupun sebaliknya siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan literasi matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian milik (Ghassani et al, 2023) bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis.

C. Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Kemandirian Belajar secara Simultan Terhadap Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan literasi matematis bisa diartikan sebagai suatu kemampuan dalam memahami, merumuskan, dan menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Nurani et al, 2020). Tingkat kemampuan literasi matematis dapat dipengaruhi oleh dua aspek utama, diantaranya ada aspek kognitif dan aspek afektif (Rahmanuri et al, 2023). Salah satu aspek kognitif yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis adalah kecerdasan logis matematis. Iskandar menyebutkan bahwa kecerdasan logis matematis memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif maupun deduktif serta kemampuan seseorang dalam menganalisis pola hubungan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis (Indaswari et al, 2021). Pernyataan tersebut diperjelas oleh hasil penelitian milik (Chasanah, 2021) yang menyatakan bahwasanya tingkat kecerdasan logis matematis secara signifikan memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh hasil penelitian milik (Bahtiar et al, 2020) yang menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan logis secara signifikan memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa, dengan hasil dari analisis statistik didapatkan nilai *t-count* $8,606 > 1,967$. Selain aspek kognitif, terdapat juga aspek afektif yang mampu mempengaruhi kemampuan literasi matematis.

Aspek afektif yang mampu memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematis salah satunya adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar sendiri bisa diartikan sebagai suatu kebebasan belajar siswa dalam membentuk belajarnya secara mandiri dan bertanggung jawab tanpa selalu bergantung kepada orang lain (Akuba et al, 2020; Arofah & Noordiyana, 2021; Lusiana et al, 2022). Diantaranya ada hasil penelitian dari (Wijianti & Wardono, 2020) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa sebesar 55,3%. Hasil penelitian tersebut didukung oleh pernyataan pada (Hidayat & Marlina, 2023) bahwa, Setelah dilakukannya analisis regresi linier sederhana dengan diperkuat pada hasil uji asumsi klasik dapat ditarik kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMA Negeri Ragunan (Sekolah Khusus Olahragawan).

Hasil perhitungan *smart-PLS* pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *R-Square* 0.981 artinya, variabel endogen kemampuan literasi matematis dipengaruhi sebesar 98% oleh variabel eksogen kecerdasan logis matematis dan kemandirian belajar, sedangkan 2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti. Dari nilai *R-Square*, dengan pedoman kriteria nilai *R-Square*, dapat dikatakan bahwa kecerdasan logis dan kemandirian belajar memberikan pengaruh yang sangat kuat/tinggi terhadap kemampuan literasi matematis. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian mendukung penelitian terdahulu, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis dan kemandirian belajar secara simultan terhadap kemampuan literasi matematis siswa

D. Peran Gaya Belajar sebagai Variabel Moderator antara Kecerdasan Logis Matematis terhadap Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen angket penelitian dan soal tes disebarkan kepada 100 siswa kelas VIII sebagai sampel untuk menjawab hipotesis keempat dalam penelitian yang dilakukan. Instrumen yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian ini adalah soal tes kecerdasan logis matematis, angket gaya belajar, dan soal tes kemampuan literasi matematis. Untuk mengetahui apakah gaya belajar terbukti

menjadi moderator antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan literasi matematis pada siswa, perlu dilakukan analisis data melalui aplikasi *smart-PLS 4*.

Faktanya sebelum diberikan gaya belajar sebagai moderator, kecerdasan logis matematis memang memberikan pengaruh kuat yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis. Pernyataan tersebut dibuktikan dari hasil analisis data peneliti bahwa kecerdasan logis matematis berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan literasi matematis dengan arah hubungan yang positif, serta berdasarkan tabel 4.40, dimana melalui nilai *f-square* 4.390, yang menunjukkan pengaruh yang sangat kuat. Diperkuat oleh hasil penelitian milik (Chasanah, 2021) yang menyatakan bahwasanya tingkat kecerdasan logis matematis secara signifikan memiliki pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh hasil penelitian milik (Bahtiar et al, 2020) yang menunjukkan bahwa tingkat kecerdasan logis secara signifikan memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa, dengan hasil dari analisis statistik didapatkan nilai *t-count* 8,606 > 1,967.

Gaya belajar juga berhubungan dengan kemampuan literasi matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya belajar visual, auditori, kinestetik dengan kemampuan literasi matematis yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak, dengan koefisien korelasi 0,7153 (Khoirunnisa & Iba, 2022). Dalam penelitian *literature review* milik (Restyani & Subekti, 2024) menarik kesimpulan bahwa gaya belajar memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Dari beberapa teori yang ada, dapat dikatakan bahwa variabel kecerdasan logis matematis dan gaya belajar, keduanya berhubungan satu sama lain terhadap kemampuan literasi matematis.

Dalam penelitian ini, gaya belajar dijadikan variabel moderator. Dimana, variabel moderator bisa mengubah hubungan antara variabel dependen dan independen, dengan memperkuat atau memperlemah efek pengaruh atau hubungan dari variabel bebas terhadap variabel terikat yang dijadikan penelitian (Rahadi & Farid, 2021). Contoh kasus di luar ranah Pendidikan adalah penggunaan variabel moderator untuk melihat hubungan antara status ekonomi sebagai variabel independen dan pemeriksaan fisik kesehatan sebagai variabel dependen. Dengan

usia sebagai variabel moderator. Nah peran variabel moderator disini, bisa menjelaskan bahwasanya hubungan akan lebih lemah pada individu yang memiliki usia muda, dan hubungan akan lebih kuat untuk usia yang lebih tua (Rahadi & Farid, 2021).

Dari hasil perhitungan sebelumnya, didapatkan nilai *P-value* adalah $0,029 < 0,05$ dan juga nilai dari statistik *t* adalah $2.190 > 1,96$. Dengan nilai dari *original sample* adalah 0,098. Maka, dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa gaya belajar dapat memoderasi pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan kemampuan literasi matematis. Menurut (Rahadi & Farid, 2021) variabel moderator mampu memperkuat ataupun melemahkan suatu variabel bebas terhadap variabel terikat, tergantung hasil data dari masing-masing sampel penelitian.

Menurut (Solihah et al, 2022), dengan gaya belajar yang berbeda-beda, siswa juga memiliki sudut pandang memahami informasi yang berbeda pula, hal ini didasari karena dalam proses pembelajaran hanya mampu memfasilitasi gaya belajar tertentu, sehingga siswa dengan gaya belajar tertentu kurang optimal dalam menyerap informasi yang ada. Sejalan dengan hasil penelitian, dimana jika gaya belajar tidak dimasukkan menjadi variabel moderator, pengaruh antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan literasi matematis sangat kuat. Namun, jika diberikan moderator (dalam hal ini, gaya belajar), hanya mampu memoderasi beberapa gaya belajar saja, contohnya dalam penelitian ini, siswa visual yang memiliki nilai kecerdasan logis sedang, justru memiliki kemampuan literasi matematis yang tinggi, berbeda dengan siswa dengan gaya belajar auditori yang memiliki kecerdasan logis yang sedang, untuk kemampuan literasi matematis justru menunjukkan nilai yang rendah.

E. Peran Gaya Belajar sebagai Variabel Moderator antara Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen angket penelitian dan soal tes disebarkan kepada 100 siswa kelas VIII sebagai sampel untuk menjawab hipotesis kelima dalam penelitian yang dilakukan. Dalam menjawab hipotesis kedua ini, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kemandirian belajar, angket gaya belajar dan soal tes kemampuan literasi matematis. Untuk mengetahui apakah gaya belajar terbukti

menjadi variabel moderator antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis, perlu dilakukan analisis data melalui aplikasi *smart-PLS 4*.

Faktanya sebelum diberikan gaya belajar sebagai moderator, kemandirian belajar berpengaruh terhadap kemampuan literasi matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian terdahulu, diantaranya adalah penelitian milik (Wijianti & Wardono, 2020) yang menyatakan bahwa H_0 ditolak dan didapatkan kesimpulan bahwa kemandirian belajar memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa sebesar 55,3%. Hasil penelitian tersebut didukung oleh pernyataan pada (Hidayat & Marlina, 2023) bahwa, Setelah dilakukannya analisis regresi linier sederhana dengan diperkuat pada hasil uji asumsi klasik dapat ditarik kesimpulan bahwa kemandirian belajar siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMA Negeri Ragunan (Sekolah Khusus Olahragawan). Selain itu, hasil perhitungan pada penelitian saat ini juga menunjukkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi matematis. Dimana, nilai *P-value* adalah $0.003 < 0,05$ dan juga nilai dari statistik *t* adalah $2.943 > 1.96$. Dengan nilai *original sample* adalah 0. 122. Maka, dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang mana berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis. Selanjutnya setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan data gaya belajar sebagai variabel moderator pengaruh antara kemandirian belajar dengan kemampuan literasi matematis, didapatkan nilai *P-value* adalah $0.013 < 0.05$ dan juga nilai dari statistik *t* adalah $2. 484 > 1.96$. Maka dapat dikatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang mana berarti gaya belajar mampu memoderasi pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis siswa. Menurut (Rahadi & Farid, 2021) variabel moderator mampu memperkuat ataupun melemahkan suatu variabel bebas terhadap variabel terikat, tergantung hasil data dari masing-masing sampel penelitian. Menurut (Solihah et al, 2022), dengan gaya belajar yang berbeda-beda, siswa juga memiliki sudut pandang memahami informasi yang berbeda pula, hal ini didasari karena dalam proses pembelajaran hanya mampu memfasilitasi gaya belajar tertentu, sehingga siswa dengan gaya belajar tertentu kurang optimal dalam menyerap informasi yang ada. Sejalan

dengan penelitian ini, gaya belajar visual akan memperkuat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis. Sedangkan untuk gaya belajar auditori dan kinestetik dapat memperlemah pengaruh antara kemandirian belajar terhadap kemampuan literasi matematis.

Keterbatasan utama dalam penelitian ini adalah instrumen soal tes kemampuan literasi matematis dan kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini digabungkan menjadi satu, hanya dibedakan pada indikator untuk masing-masing aspek saja. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan instrumen yang berbeda untuk mengukur kecerdasan logis matematis dan kemampuan literasi matematis untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal.