

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Keterampilan yang mulai bermunculan di abad ke-21 menurut Miller dan Fullan (Anugerahwati, 2019) disebut dengan 6C diantaranya *Critical thinking* (berpikir kritis), *Collaboration* (kerjasama), *Communication* (komunikasi) , *Creativity* (kreativitas), *Culture* (budaya) dan *Connectivity* (konektivitas). Keterampilan 6C ini bermanfaat dalam mencapai kesuksesan dalam dunia kerja dan bermasyarakat (Montessori et al., 2023). Maka dari itu, perkembangan keterampilan ini harus mampu dihadapi setiap elemen salah satunya pendidikan. Pendidikan tidak dapat dipisahkan dengan matematika karena berperan penting di dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rahayu & Kusuma, 2019). Di dalam matematika tidak hanya mengajarkan keterampilan berhitung saja tetapi, juga melatih berpikir logis, sistematis, sehingga harapannya segala pemikiran itu bisa diterapkan dalam dunia nyata. Maka, matematika akan menunjang keputusan yang tepat dan berpeluang menuju pintu karir yang cemerlang (Shadiq, 2019). Dengan demikian, Salah satu keterampilan matematika yang dapat ditumbuhkan pada diri siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Komunikasi menjadi salah satu hal penting dalam menunjang keberhasilan maupun ketercapaian tujuan dari proses pembelajaran matematika yang meliputi berbagai ide dan memperjelas pemahaman secara lisan maupun tulisan sehingga jelas, meyakinkan, dan sesuai dalam penggunaan bahasa matematika (Nursupiamin & Badjeber, 2021). Karena dengan

berkomunikasi siswa dapat bertukar ide baik diantara kalangan siswa sendiri maupun guru serta lingkungannya (Wardhana & Lutfianto, 2018). Diperkuat oleh pendapat Baroody (Ansari, 2016) ada dua alasan utama mengapa komunikasi penting dalam pembelajaran matematika. Alasan pertama *mathematics as language*; yaitu matematika sebagai bahasa. matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir tetapi sebagai alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan. Alasan kedua *mathematics learning as social activity*; sebagai aktivitas dalam pembelajaran matematika. Dengan alasan ini interaksi antar siswa dan guru merupakan bagian penting dari komunikasi untuk memajukan potensi siswa dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi matematis dapat menjelaskan bagaimana mereka memperoleh jawaban dengan menggambarkan proses berpikir mereka (Kostos & Shin, 2010). Komunikasi tertulis menjadi solusi dalam membantu siswa sebagai pembelajar aktif dan meningkatkan prestasi akademik. Gammill (2006) menyatakan bahwa dengan menulis dapat membuat ruang kelas lebih berpusat pada siswa. Karena siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan apa yang mereka tahu dan tidak tahu, menyadari kesalahan pemikiran matematisnya dan mencoba memperbaikinya (Ega & Deddy, 2022). Selain itu, komunikasi bisa menjadi tolak ukur bagi guru untuk merefleksikan sejauh mana pemahaman siswa tentang matematika (Swari, 2019). Maka dari itu, Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis tertulis dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan proses berpikir dengan cara

menulis, serta menjadi pembelajar aktif dan sebagai tolak ukur pemahaman siswa.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi komunikasi matematis tertulis ini diantaranya proses pembelajaran, pengetahuan prasyarat (*prior knowledge*), sikap dan pemahaman siswa, serta pemberian soal-soal yang dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis secara rutin (Ansari, 2016; Hikmawati et al., 2019) . Menurut NCTM (2000), kemampuan komunikasi matematis dapat diketahui melalui aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika melalui kemampuan pemecahan masalah sebagai jantung dari matematika (*heart of mathematics*). Custer et al (Saputri, 2019) menyatakan pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan seseorang dalam mengkombinasikan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan tugas yang belum diketahui prosedur penyelesaiannya .

Dengan pernyataan tersebut, kemampuan komunikasi matematis ini bisa diukur dengan soal yang memuat keterampilan berpikir pemecahan masalah dalam soal HOTS. Sejalan dengan Hamidah (2018) menyatakan bahwa HOTS diterapkan di dunia pendidikan agar keterampilan dan karakter siswa dapat dioptimalkan dan tidak bergantung dengan hafalan. Fensham & Bellocchi (2013) menyatakan bahwa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat bersaing dalam dunia kerja, maka harus memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan untuk memecahkan masalah. Dengan pernyataan tersebut, dengan adanya HOTS dapat mengoptimalkan kemampuan siswa di dunia kerja meliputi kemampuan

berpikir kritis, kreatif serta pemecahan masalah khususnya bagi peserta didik kelas menengah.

Dalam penyusunan soal HOTS biasanya menggunakan stimulus sebagai dasar dalam membuat pertanyaan yang disajikan secara kontekstual, menarik dan bersumber dari isu-isu global atau persoalan yang ada di lingkungan sekitar (Kristanto & Setiawan, 2020). Stimulus soal HOTS yang bisa diintegrasikan salah satunya, yaitu nilai-nilai keislaman (Ariawan et al., 2023). Integrasi antara matematika dan nilai keislaman memiliki nilai positif (Imamuddin, 2022) dan berperan penting dalam membentuk karakter pribadi bangsa yang berkualitas (Kurniati, 2015; Kusno, 2020). Dengan menggunakan pendekatan matematika islam ini menjadi bukti sebagai muslim bahwa setiap ilmu pengetahuan dapat mendekatkan diri kepada Allah lebih khusus matematika. Selain itu, soal HOTS terintegrasi nilai-nilai islam adalah soal yang sangat bagus dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika (Febrianti et al., 2023). Berdasarkan pemaparan pendapat tersebut menunjukkan bahwa nilai-nilai keislaman dan pembelajaran matematika dapat diterapkan. Akan tetapi, dalam praktiknya Kurniati, (2015) menjelaskan integrasi antara matematika dan nilai-nilai keislaman masih belum banyak dilakukan, terlebih di Lembaga pendidikan Islam yang semestinya sudah membudaya.

Beberapa penelitian menunjukkan ciri-ciri kemampuan komunikasi siswa masih kurang baik diantaranya siswa cenderung kurang mampu dalam mengomunikasikan ide-ide matematis (Dikri & Teni, 2021), siswa tidak menjelaskan ide matematika seperti hal yang diketahui dan ditanyakan secara

tertulis dengan tepat (Sulastri & Sofyan, 2022), siswa lebih menggunakan cara yang singkat tanpa memperhatikan kelengkapan simbol-simbol matematika (Ridwanah & Masriyah, 2021). Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada proses pembelajaran matematika saat ini belum optimal dan guru belum memahami kemampuan komunikasi siswa dengan baik (Sofyan & Madio, 2018). Terutama kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Sehingga, siswa merasa malu ketika menunjukkan hasil pekerjaannya kepada orang lain dan karena tidak dapat berkomunikasi dengan baik, maka siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Purnamasari & Afriansyah, 2021). Dari permasalahan tersebut ditemukan bahwa cara individu dalam merespon sebuah informasi dengan guru itu masih belum optimal sehingga berpengaruh pada gaya kognitif siswa. Sejalan bahwa kemampuan komunikasi matematis memiliki hubungan dengan gaya kognitif melalui analisis koefisien determinasi dan uji regresi (Saputra & Zulmaulida, 2020)

Gaya kognitif ini merujuk pada gaya kognitif *field dependent* (FD) dan gaya kognitif *field independent* (FI) yang ditemukan oleh Witkin et al (1971) karena dapat memberikan wawasan tentang bagaimana individu memproses informasi dan berinteraksi dengan lingkungan kognitif mereka. Menurut Good & Brophy (1990) gaya kognitif ini memiliki perbedaan psikologis yaitu siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung memilih belajar secara individu, merespon dengan baik, serta dapat mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung memilih belajar dalam kelompok dan lebih memerlukan

Kemampuan komunikasi siswa kelas VII di MTs tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.3 dengan soal “*Dalam suatu tes, penilaian didasarkan bahwa jawaban benar diberikan nilai 2, jawaban salah diberikan nilai -1, dan untuk soal yang tidak dijawab diberikan nilai 0. Dari 30 soal, seorang siswa menjawab 25 soal dan 19 diantaranya dijawab benar. Nilai yang diperoleh oleh siswa tersebut 90. Apakah pernyataan yang bercetak tebal benar? (Jika benar buktikan kebenarannya sedangkan jika salah berikan pernyataan yang benar beserta alasan)*”.

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa A yang Kurang Memenuhi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Cara:
 benar: $x 2$
 salah: $x -1$
 tdk dijawab : 0

$$(19 \times 2) + (6 \times -1) + (5 \times 0)$$

$$38 + -6 + 0$$

$$32 + 0$$

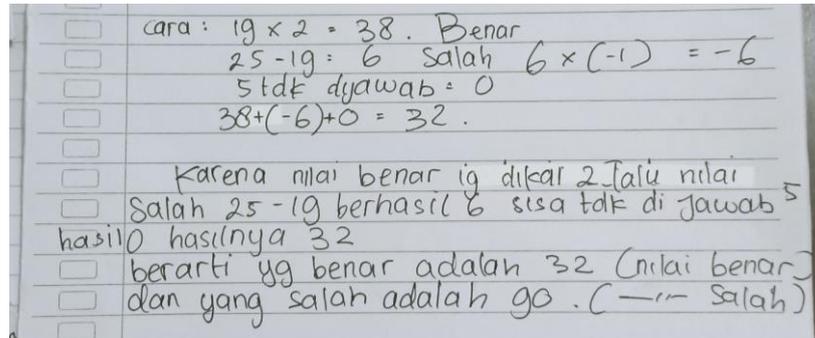
$$32$$

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Dari hasil jawaban siswa A, siswa tidak dapat menuliskan keterangan apa yang diketahui dan ditanya dari soal. menunjukkan respon siswa dapat membuat ekspresi aljabar dari operasi bilangan bulat tetapi kurang lengkap dan hasil akhirnya salah, serta untuk indikator ketiga menunjukkan respon siswa dalam membuat model matematika sebelumnya tidak efektif, membutuhkan banyak waktu dan kurang akurat karena simbol maupun rumus yang ditulis tidak sesuai dengan kaidah yang berlaku sehingga kesimpulan yang diperoleh

siswa tidak tepat. Dari jawaban siswa A tersebut terlihat bahwa siswa kurang mampu mengevaluasi ide matematis yang ada.

Gambar 1.3 Jawaban Siswa B yang Memenuhi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis



(Sumber: Dokumen Penulis)

Sedangkan, pada **Gambar 1.3** menunjukkan respon siswa yang dideskripsikan melalui indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya untuk indikator pertama menunjukkan respon siswa dapat menuliskan keterangan apa yang diketahui dan ditanya dari soal secara lengkap dan jelas, sedangkan untuk indikator kedua dan ketiga menunjukkan bahwa respon siswa dapat menuliskan penjelasan dari langkah-langkah penyelesaian dengan bahasanya secara matematis dengan hasil akhirnya tepat, jelas dan lengkap serta membuat kesimpulan dengan bahasanya sendiri dengan tepat. Dari jawaban siswa B tersebut terlihat bahwa siswa mampu mengevaluasi ide matematis yang ada.

Dari uraian studi pendahuluan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII MTsN 4 Kediri dalam merespon soal kemampuan komunikasi matematis pada soal HOTS memiliki keberagaman jawaban. seperti yang telah dilakukan oleh (Usman & Satriani, 2021; Sulastri & Sofyan, 2022; Awalia et al, 2022) pada komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS

memiliki keberagaman dalam memberikan respon pada jawaban dan perbedaan jawaban tersebut dapat dikaitkan dengan gaya kognitif yang dimiliki oleh setiap siswa.

Dengan demikian, HOTS dapat menjadi instrumen tes yang dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya, penelitian pembelajaran matematika yang berorientasi HOTS dengan integrasi nilai keislaman dapat ditemukan diantaranya (Zurzaq & Alim, 2020; Misbah et al., 2022). Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa siswa memiliki keberagaman menjawab soal serta dalam merespon sebuah informasi maka di dalam otak memiliki perbedaan penyampaian ide-ide matematis pada masing-masing gaya kognitif yang dimiliki oleh setiap siswa. Dimana dalam penelitian ini komunikasi matematis secara tertulisnya akan dibagi menjadi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis sesuai dengan rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematis secara tertulis yang telah ditetapkan pada kajian teori.

Sejauh ini, belum ditemukan penelitian yang membahas mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman yang dilatar belakangi oleh gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Informasi ini sangat bermanfaat bagi guru untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tipe HOTS pada pembelajaran matematika, guru dapat memberikan bentuk perlakuan yang sesuai kepada siswa dari gaya kognitifnya dan guru mendapat stimulus tipe soal integrasi keislaman yang seharusnya sudah melekat di madrasah. Dengan adanya penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terkait

dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau dari gaya kognitif.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan penjelasan pada konteks penelitian, maka fokus penelitian dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dalam menyelesaikan masalah HOTS keislaman ditinjau gaya kognitif *Field Dependent* (FD)?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dalam menyelesaikan masalah HOTS keislaman ditinjau gaya kognitif *Field Independent* (FI)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* (FD)
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* (FI)

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pemikiran mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS ditinjau dari gaya kognitif.

2. Manfaat Praktis

- a. Dapat dijadikan pertimbangan guru dalam membimbing siswa sesuai dengan gaya kognitif yang dimilikinya dan sebagai dasar mengamati sejauh mana pemahaman komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal HOTS.
- b. Dapat dijadikan pertimbangan siswa untuk mengetahui kelebihan dan kekurangannya berdasarkan gaya kognitif dalam kemampuan komunikasi matematis sehingga bisa menentukan arah belajar dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis khususnya dalam soal HOTS berkonteks keislaman.
- c. Peneliti memperoleh jawaban serta pengalaman berdasarkan permasalahan yang diteliti yaitu dalam mengklasifikasikan gaya kognitif dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman.

E. Definisi Konsep

1. Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini akan dinilai berdasarkan indikator komunikasi matematis tertulis menurut (Cai et al, 1996; NCTM, 2000; Utami et al, 2021) yang relevan diantaranya (i) Memberikan penjelasan atas solusi permasalahan pada soal (ii) Menyatakan suatu situasi atau soal cerita ke dalam bahasa atau simbol matematika dalam

bentuk gambar, diagram, grafik, ekspresi aljabar dan tabel (iii) Menyusun suatu strategi penyelesaian masalah matematika. Dengan demikian akan dapat digambarkan bagaimana kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh setiap siswa.

2. Soal Berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII A di MTsN 4 Kediri akan diuji melalui pemberian soal-soal kontekstual berbasis HOTS keislaman. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mengetahui lebih lanjut terkait kemampuan komunikasi matematis siswa menyelesaikan soal HOTS. Setiap ranah atau dimensi kognitif pada soal HOTS yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang melibatkan kemampuan berpikir menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) berupa soal uraian. Berdasarkan hal tersebut, setiap soal HOTS pada masing-masing ranah kognitif dapat menjadi acuan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada persoalan matematika.

3. Matematika Berbasis Konteks Keislaman merupakan matematika berbasis konteks keislaman merupakan usaha untuk menjadikan perspektif islam yang berlandaskan Al-Qur'an dan Sunnah Nabi yang disampaikan dengan strategi infusi, analogi, narasi, dan keteladanan sehingga menimbulkan konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari sebagai rujukan dalam membuat atau mengembangkan soal matematika.
4. Gaya Kognitif dalam penelitian ini menggunakan tes GEFT dari Witkin dan terpilih 4 siswa yaitu siswa *field dependent* sebanyak dua siswa dan siswa *field independent* sebanyak dua siswa.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis,Tahun	Metode	Hasil	Judul	Saran/Rekomendasi	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
1.	Muhammad Rizal Usman, Sri Satriani (2021)	Deskriptif Kualitatif	Menghasilkan temuan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu pada ketiga subjek menunjukkan hasil yang berbeda-beda setiap subjek.	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)	Peneliti lain yang mengulas terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa supaya lebih memperluas hasil-hasil penelitian ini, tercantum dan mendapatkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang belum diungkapkan pada penelitian ini.	Pada penelitian Usman dkk, yang berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah HOTS dengan subjek siswa smp/mts kelas xi kurikulum k13 sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau Gaya Kognitif dengan subjek siswa smp/mts kelas vii kurikulum merdeka
2.	Dina Awalia,Eka Resti Wulan,Dewi Hamidah (2022)	Deskriptif Kualitatif	Menghasilkan temuan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi atas 3 kategori yaitu siswa kkm tinggi memenuhi 4 indikator, siswa kkm sedang memenuhi 2 indikator dan siswa kkm rendah kurang mampu memenuhi 4 indikator	Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah HOTS Level Evaluasi	Rekomendasi penelitian lebih lanjut terkait bagaimana menyusun strategi atau media pembelajaran dengan memperhatikan indikator kemampuan komunikasi matematis sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.	Pada penelitian yang dilakukan Dina,dkk yang berfokus pada kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah HOTS level evaluasi (C5) sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau Gaya Kognitif dengan subjek

						siswa smp/mts kelas vii kurikulum merdeka
3.	Suci Febrianti, M.Imamuddin, Isnaniah (2023)	Kualitatif	Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman diperoleh rata-rata skor per soal yang dilakukan siswa kurang dari 50%. Sebanyak 40% masuk kategori baik , Sebanyak 20% masuk kategori cukup baik dan sebanyak 40% masuk kategori kurang baik. Hal ini menunjukkan masih rendahnya KPM matematika pada siswa kelas VII	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Terintegrasi Nilai-Nilai Islami	Mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian yang serupa agar dapat melakukan analisis lebih mendalam terhadap KPM dalam menyelesaikan soal <i>HOTS</i> matematika terintegrasi nilai-nilai Islami	Pada penelitian yang dilakukan Suci,dkk yang berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal HOTS Terintegrasi Nilai-Nilai Islam materi pecahan pada level menganalisis (C4) dan level mengevaluasi (C5), sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau gaya kognitif dengan subjek siswa smp/mts kelas vii kurikulum merdeka
4.	Bq. Nerik Prawita, Amrullah, Nilza Humaira Salsabila, Laila Hayati (2022)	Deskriptif Kualitatif	Menghasilkan temuan bahwa kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Siswa SMP-IT Yarsi Mataram	Rekomendasi penelitian lebih lanjut tidak dicantumkan pada artikel atau jurnal ini	Pada penelitian yang dilakukan oleh Bq. Nerik,dkk yang berfokus pada kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya kognitif dengan subjek siswa smp/mts kelas viii sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau Gaya Kognitif

			penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam mengkomunikasikan jawabannya			dengan subjek siswa smp/mts kelas vii kurikulum merdeka
5.	Edy Saputra, Rahmy Zulmaulida (2020)	Kuantitatif Korelasional	Menghasilkan temuan bahwa terdapat pengaruh gaya kognitif tipe <i>Field Dependent</i> dan <i>Field Independent</i> pada pembelajaran <i>Anchored Instruction</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa melalui koefisien determinasi dan uji regresi	Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Analisis Koefisien Determinasi dan Uji Regresi	Rekomendasi penelitian lebih lanjut tidak dicantumkan pada artikel atau jurnal ini	Pada penelitian yang dilakukan oleh Edy Saputra dkk yang berfokus pada pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi matematika melalui analisis koefisien determinasi dan uji regresi dengan subjek siswa sma kelas x sedangkan penelitian ini berfokus pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS keislaman ditinjau Gaya Kognitif dengan subjek siswa smp/mts kelas vii kurikulum merdeka

(Sumber : Dokumentasi Peneliti)