ANALISIS BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PROGRAM LINIER DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA DAN JENIS KELAMIN SISWA DI MA.ASSHOLACH KEJERON GONDANG WETAN PASURUAN

Khoridatul Bahiyah
Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan
rf113988@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi program linier ditinjau dari kemampuan awal matematika dan jenis kelamin siswa. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini siswa kelas XI MA Assholach yang terdiri dari 1 siswa laki-laki berkemampuan awal tinggi, 1 siswa perempuan berkemampuan awal tinggi, 1 siswa laki-laki berkemampuan awal rendah dan 1 siswa perempuan berkemampuan awal rendah. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis serta teknik non tes berupa wawancara. Hasil tes dan wawancara dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa perempuan dan siswa laki-laki dengan kemampuan awal tinggi dan sedang, dapat dikatakan bahwa mereka telah mampu melakukan tahap interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi dan eksplanasi serta self-regulation dalam menyelesaikan soal tes berfikir kritis; (2) siswa perempuan dan laki-laki dengan kemampuan awal rendah sudah dapat dikatakan mampu menguasai 2 indikator kemampuan berpikir kritis (interpretasi dan evaluasi), kurang mampu menguasai indikator analisis dan inferensi.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kritis, Kemampuan Awal, Program Linier.

Abstract

This stludy aims to analyze students' mathematical critlical thinking sklills on linelar programming material in terms of initial mathematical abillities and students' gender. This type of research is qualitative with a descriptive approach. The subjects in this study used class XI MA Asshlolach students consisting of 1 male student wilth high initial ability, 1 female student with high initial ability, 1 male student with low initial ability and 1 femlale student with low initial ability. Data collection techniques in this study are test techniques to measure critical thinking skills and non-test techniques in the form of interviews. The results of tests and interviews were analyzed based on indicators of critical thinking skills, namely: interpretation, analysis, evaluation and inference. The results showed that: (1) female students and male students with high and moderate initial abilities, it can be said that they have been able to carry out the stages of interpretation, analysis, evalluation, inference and explanation as well as self-regulation in solving critical thinking test questions. (2) female and male students with low initial abilities can already be said to be able to master 2 indicators of critical thinking skills (interpretation and evaluation), less able to master the indicators of analysis and inference.

Keywords: *Critical thinking ability, Initial Ability, Linear Programming.*

Article Info

Received date: August 2023 Revised date: August 2023 Accepted date: August 2023

PENDAHULUAN

kemampuan berpikir matematis peserta dlidik pada l khususnya berkenaan dengan kemampuan untuk menghubungkan persoalan atau informasi yang diperolehnya melalui penyelidikan dan pengkajian secara sistematis sehingga menghasilkan suatu ide atau solusi untuk memecahkan persoalan tersebut. Salah satu bentuk kemampuan berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif yang mencangkup analisis dan penilaian secara rasional tentang semua informasi, masukan, pendapat, dan ide yang ada, kemudian merumuskan simpulan dengan mengambil keputusan.

Pemahaman dan pengetahuan peserta didik hanya mengacu dan terbatas pada kemampuan penghafalan konsep atau prosedur untuk menyelesaikan soal tanpa mengetahui dari mana rumus itu diperoleh dan mengapa rumus itu digunakan. Oleh sebab itu, pada akhirnya muncul persepsi dalam diri peserta didik bahwa matematika hanyalah kumpulan rumus yang harus dihafal tanpa harus meng asah dulu pola pikirnya dan mengetahui tahap penemuan serta manfaat dari rumus tersebut. Hal tersebut menyebabkan timbulnya ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal atau masalah yang lebih kompleks yang membutuhkan tingkat pemahaman dan logika berpikir yang lebih tinggi. Sehingga dalam pembelajaran pendidik seharusnya dapat membiasakan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Karena pendidik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam mencapai kemampuan yang terbaik.

Dalam pelaksanaan observasi pendahuluan peneiti menemukan bahwa di lembaga MA Assholach Kejeron pendidk menstimulus peserta didik untuk mengingat dan menerapkan cara menyelesaikan soal dan permasalahan menggunakan pemahaman atau pengetahuan sebelumnya yang memiliki kaitan dengan materi baru yang akan mereka pelajari dan mereka kembangkan, banyak peserta didik yang memakai pemahaman awal mereka terhadap materi yang lama atau materi yang baru pada pembelajaan matematika program linier, dengan adanya hal tersebut peneliti mempunyai ketertarikan dan keinginan untuk melakukan peneitian terhadap cara pendidik menstimulus peserta didik sehingga didik mampu menganilis program linear mengggunakan kemampuan awal matematika mereka.

PEMBAHASAN

Pendekatan yang dipakai dalam kegiatan penelitian juga berpengaruh terhadap data yang diperoleh, dalam pelaksanaan penelitian ini pendekatan yang dipakai adalah pendekatan deskriptif, dengan pendekatan deskriptif peneliti berusaha memaparkan, menjelaskan dan menggambarkan sasaran penelitian dengan kongkrit, agar data yang didapat memang benar-benar sesuai dengan kebenarannya di lapangan.

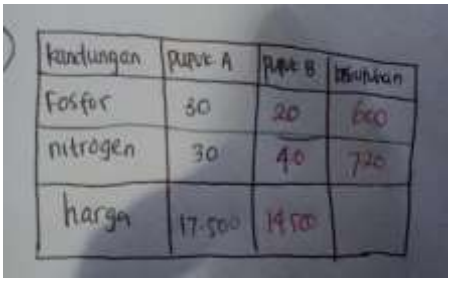
Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh data kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal tes berpikir kritis. Dalam hal ini peneliti mengambil empat siswa untuk dijadikan sebagai subjek penelitian, yaitu terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan yang memiliki tingkat berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan awal,

soal tes berpikir kritis dan pedoman wawancara. Untuk menganalisis data, peneliti menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data.

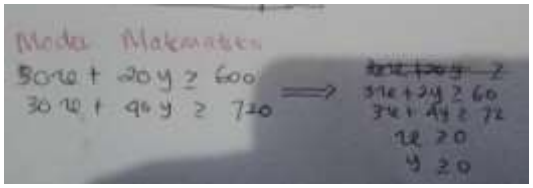
Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh bahwa :

1) subjek perempuan yang memiliki kemampuan awal tinggi mampu melakukan tahap berpikir kritis *interpretation, analysis, evaluation, explamation* dan *self-regulation* pada soal nomor 1,2, dan 3. Berikut merupakan hasil tes berfikir kritis subjek dalam menyelesaikan soal tes.



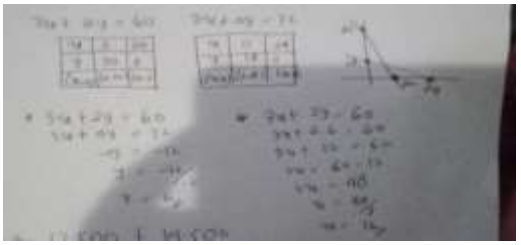
Gambar 4.11
Jawaban Subjek MN (pr) No.1.1

Berdasarkan hasil jawaban subjek MN (Pr) pada soal no 1, subjek mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan jelas. Yakni dengan cara memasukkan informasi pada soal kedalam tabel dengan benar dan tepat. Yang mana dalam indikator berpikir kritis subjek MN (Pr) telah mampu melakukan tahap berpikit kritis *interpretation.*



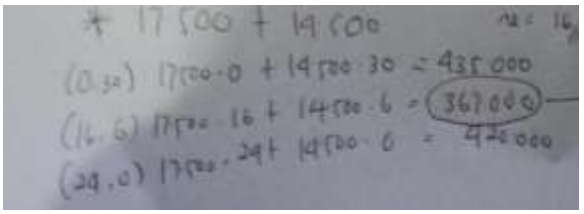
Gambar 4.12
Jawaban Subjek MN (pr) No.1.2

Subjek MN juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis *analysis,* yang mana subjek dapat menuliskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan mengubah informasi menjadi model matematika.



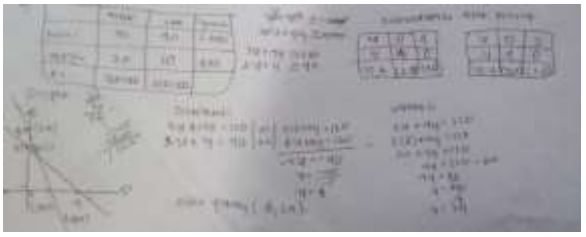
Gambar 4.13
Jawaban Subjek MN (pr) No.1.3

Subjek MN (Pr) juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis Evaluation , yang mana subjek MN (Pr) mampu menuliskan penyelesaian soal, yang mana Subjek MN (Pr) dapat menuliskan langkah langkah untuk penyelesaian soal dengan cara mencari titik potong , menggambar grafik, eliminasi dan substitusi.



Jawaban subjek MN (pr) no 1.4

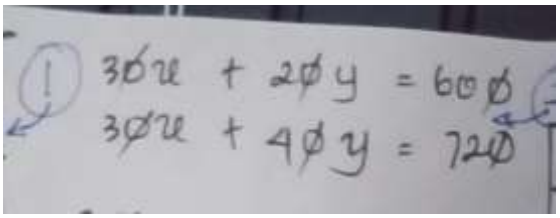
Subjek MN (Pr) juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis inference, explanation , yang mana subjek MN (Pr) mampu menyimpulkan dari apa yang ditanyakan secara logis , dan juga dapat menemukan hasil akhir dari soal dengan benar dan tepat yaitu nilai minimum 367.000.



Gambar 4.15
Hasil jawaban subjek MN (pr) no.2

Pada no 2 Subjek MN (Pr) juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis interpretation, analisis, evaluation, inference, explanation. Yang mana Subjek MN (Pr) dapat menuliskan apa yang ditanyakan dengan jelas, dapat menuliskan konsep, dapat

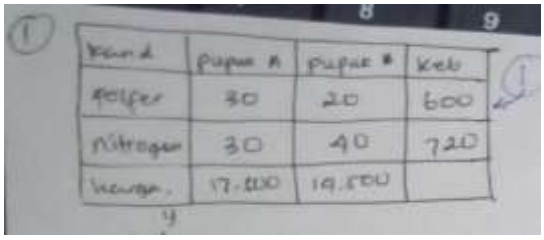
menuliskan penyelesaian soal,dapat menyimpulkan secara logis dan dapat menemukan hasil akhir dari soal tes berpikir kritis.



Gambar 4.16
Hasil Jawaban Subjek MN (pr) no.3

Pada no 3 Subjek MN (Pr) juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation. Yang mana Subjek MN (Pr) dapat menuliskan apa yang ditanyakan dengan jelas, dapat menuliskan konsep, dapat menuliskan penyelesaian soal,dapat menyimpulkan secara logis dan dapat menemukan hasil akhir dari soal tes berpikir kritis.

2) Subjek laki-laki dengan kemampuan awal tinggi mampu melakukan tahap berpikir kritis *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, dan *self-regulation* pada soal nomor 1, dan pada soal nomor 2 siswa kuranf dalam tahap *inference* karena kurang tepat dalam mengeliminasi dan pada tahap *explamation* siswa kurang tidak mampu menemukan hasil akhir dari soal, dan pada soal nomor 3 siswa kurang dalam tahap *explanation* karena ia tidak menemukan hasil akhir. Adapun hasil dari penyelesaian soal berpikir kritis subjek AFA (lk) yaitu:



Gambar 4.17
Jawaban Subjek AFA (lk) No.1.1

Berdasarkan hasil jawaban subjek AFA (Lk) pada soal no 1, subjek mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan jelas.. Yang mana dalam indikator berpikir kritis subjek AFA (Lk)telah mampu melakukan tahap berpikit kritis *interpretation.*



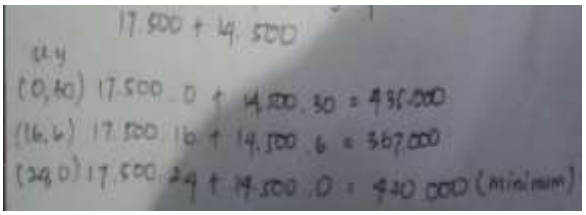
Gambar 4.18
hasil jawaban subjek AFA (Lk) soal no 1.2

Subjek AFA (Lk) sjuga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis Analysis , yang mana subjek AFA (Lk) dapat menuliskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Yaitu mengubah informasi dalam soal menjadi model matematika.



Gambar 4.19
Hasil jawaban subjek AFA (Lk) soal no 1.3

Subjek AFA (Lk) juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis Evaluation , yang mana subjek AFA (Lk mampu menuliskan penyelesaian soal, yang mana Subjek AFA (Lk dapat menuliskan langkah langkah untuk penyelesaian soal dengan cara mencari titik potong , menggambar grafik, eliminasi dan substitusi.



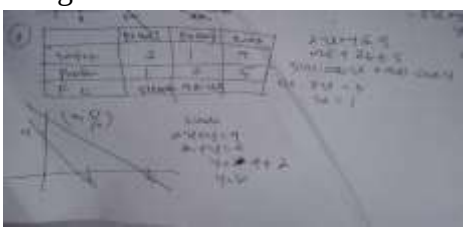
Gambar 4.20
Hasil jawaban subjek AFA (lk) soal no.1.4

Subjek AFA (Lk) telah mampu melakukan tahap berpikir kritis inference, yaitu subjek AFA (Lk) dapat menyimpulkan dari apa yang dipertanyakan,namun tahap explanation subjek AFA (Lk), belum sempurna karena subjek AFA (Lk) dapat menuliskan akhir jawaban tapi kurang tepat dalam menentukan yang maksimum dan minimum yang seharusnya jawaban minimum 367.000 tapi subjek AFA (Lk) menjawab 420.000.



Gambar 4.21
hasil jawaban subjek AFA (Lk) soal no 2

Pada no 2 Subjek AFA (Lk)juga telah mampu melakukan tahap berpikir kritis interpretation, analysis, evaluation, namun di tahap inference Subjek AFA (Lk) kurang tepat dalam mengeliminasi explanation yang seharusnya nilai saat eliminasi adalah 8 tapi Subjek AFA (Lk) nilainya -8. Dan juga pada tahap explanation Subjek AFA (Lk) tidak mencari nilai akhir dari jawaaban berhenti sampai langkah mencari titik B .



Gambar 4.22
Hasil jawaban subjek AFA (Lk) soal no 3

Pada no 3 Subjek AFA (Lk) telah mampu melakukan tahap berpikir kritis interpretation, analysis, evaluation,inference yang mana subjek AFA (Lk) dapat menuliskan apa yang ditanyakan dengan jelas, dapat menuliskan konsep, namun pada tahap explanation atau mencari hasil akhir subjek AFA (Lk) tidak mencari hasil akhir atau tidak mensubstitusikan pada fungsi objektifnya

3) Subjek perempuan dengan kemampuan awal sedang mampu melakukan tahap berpikir kritis *interpretation, analysis, evaluation,inference* dan *explanation.* Pada soal no.1 dan 2 siswa dapat melakukan tahap *interpretation, analysis, evaluation,* dan *explanation,* namun ditahap *inference* subjek tidak membuat grafik, dan pada soal no.3 subjek hanya melakukan tahap *interpretation* dan *analysis* yaitu dengan membuat model matematika dan mencari titik potong sumbu x dan y. Adapun hasil tes berpikir siswa sebagai berikut:



Gambar 4.23
hasil jawaban subjek BI (Pr) soal no 1

Pada soal no 1 subjek BI (Pr) telah melakukan tahap berpikir kritis interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, , yang mana dalan jawaban no 1 subjek dapat menuliskan apa yang ditanyakan dengan jelas, dapat menuliskan konsep, dapat menuliskan penyelesaian soal,dapat menyimpulkan secara logis dan dapat menemukan hasil akhir dari soal tes berpikir kritis.



Gambar 4.24
hasil jawaban subjek BI (Pr) soal no 2

Pada soal no 2 subjek BI (Pr) telah melakukan tahap berpikir kritis *interpretation, analysis, evaluation,* yang mana subjek BI (Pr) dapat membuat model matematika dari informasi soal, dapat mencari titik potong dan dapat mengeliminasi dan mensubstitusi kan pertidaksamaannya untuk mencari titik pojok, namun di tahap *inference* subjek tidak membuat grafiknya. sehingga subjek BI (Pr) belum tuntas si tahap berpikir kritis *inference*, namun di tahap *explanation* subjek mampu mendapatkan nilai akhir dari jawaban dengan benar dan tepat.



Gambar 4.25
hasil jawaban subjek BI (Pr) soal no 3

Pada soal no 3 subjek BI (Pr) hanya melakukan tahap *interpretation* dan *analysis* yaitu membuat model matematika dan mencari titik potong sumbu x dan y.

4) Subjek laki-laki dengan kemampuan awal sedang mampu melakukan tahap berpikir kritis *interpretation,analysis* dan *evaluation* pada soal no.1, namun pada tahap *inference*, *explanation* subjek belum dapat menyimpulkan dan menuliskan jawaban akhir dengan tepat, yakni siswa tidak mensubsitusikan titik pojok ke fungsi koordinat.



Gambar 4.26
jawaban subjek MNZ (Lk) no 1

Pada soal no.2 subjek dapat melakukan tahap *interpretation, analysis, evaluation, inference* dan *explanation* yang mana siswa dapat menuliskan konsep dan menyelesaikan masalah sampai tahap akhir.



Gambar 4.27
hasil jawaban subjek MNZ (lk) soal no 2

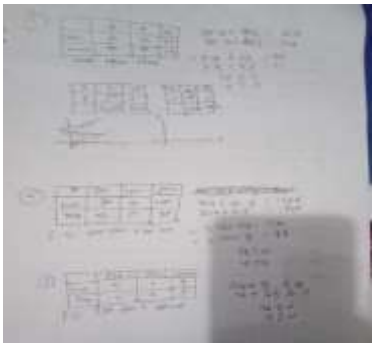
Sedangkan pada no 3 subjek hanya dapat melakukan tahap *interpretation,* dan *analysis.*



Gambar 4.28
jawaban subjek MNZ (Lk) No 3

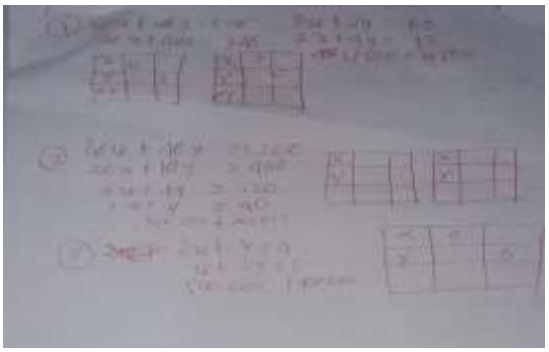
Pada jawaban no 3 subjek MNZ (Lk) hanya dapat melakukan tahap interpretation, dan analysis, yang mana dalam jawaban soal no 3 subjek MNZ (Lk) hanya menuliskan konsep nya saja yaitu memasukkan informasi soal pada tabel dan membuat model matematika nya saja.

5) Analisis berfikir kritis matematika siswa dengan kemampuan awal rendah jenis kelamin perempuan pada soal no 123 subjek hanya dapat melakukan tahap *interpretation* dan *analysis*. Yakni hanya membuat konsep dan model matematika saja.



Gambar 4.29
Jawaban Subjek SI (pr) No.1,2,dan 3

6) Analisis berfikir kritis matematika siswa dengan kemampuan awal rendah jenis kelamin laki-laki subjek dapat melakukan tahap *analysis* saja yaitu dapat mengubah informasi pada soal menjadi model matematika saja.



Gambar 4.30

Jawaban Subjek MAM (lk) no.1,2, dan 3

PENUTUP

1. Siswa perempuan dengan kemampuan awal tuntas KKM yakni siswa berkemampuan awal tinggi dan sedang, mampu menggambarkan permasalahan yang diberikan dan dapat menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan jelas dan tepat, mampu menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan, mampu menuliskan apa yang harus dilakukan, mampu melakukan penyelesaian, mampu menarik kesimpulan secara logis, mampu menduga alternatif lain, mampu menuliskan hasil akhir serta memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil, sehingga dapat dikat akan bahwa mereka telah mampu melakukan tahap interpretasi, analisis, evaluasi, in ferensi dan eksplanasi dan *self-regulation* dalam menyelesaikan soal tes berfikir kritis.
2. Siswa laki-laki dengan kemampuan awal tuntas KKM mampu menggambarkan perma salahan, mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan jelas dan tepat, mampu menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan, mampu menuliskan apa yang harus dilakukan, mampu melakukan penyelesaian, mampu menarik kesimpulan secara logis, mampu menduga alternatif lain, mampu menuliskan hasil akhir serta memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil, meskipun tidak menutup kemungkinan juga terdapat siswa yang hanya melakukan tahap interpretasi saja karena kurangnya pemahaman soal yang baik, namun dapat dikatakan bahwa mereka telah mampu melakukan tahap int erpretasi, analisis, evaluasi, inferensi dan eksplanasi dan *self-regulation* dalam menyelesaikan soal tes berfikir kritis.
3. Siswa perempuan dengan kemampuan awal tidak tuntas mampu menggambarkan permasalahan pada soal yang diberikan dalam bentuk model matematika dan mampu menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan jelas . dan juga merieview ulang jawaban yang telah selesai dikerjakan dapat dikatakan siswa perempuan dengan kemampuan awal tidak tuntas mampu melaku kan tahap interpretasi, evaluasi dalam menyelesaikan soal tes berfikir kritis.
4. Siswa laki-laki dengan kemampuan awal tidak tuntas KKM mampu melakukan tahap evaluation yaitu menuliskan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal tes berfikir kritis, dan juga mampu melakukan tahap self regulat ion.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah. *Program Linear*. *Dua Satu Press*. 1st ed. Makasar: DUA SATU PRESS,

2013.

Desmita,2019, *Psikologi perkembangan,* Bandung:Pustaka Ilmu

Elma, Sutriani; Rika Octaviani. ―ANALISIS DATA DAN PENGECEKAN KEABSAHAN DATA‖ (n.d.): 14–22.

Evi, Soviawati. ―Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar.‖ *Jurnal Penelitian Pendidikan* Edisi Khus, no. 2 (2011): 154–163.

Haeruman, Leny Dhianti, Wardani Rahayu, and Lukita Ambarwati. ―Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa Sma Di Bogor Timur.‖ *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* 10, no. 2 (2017): 157–168.

HAMZAH, AMIR. *METODE PENELITIAN FENOMENOLOGI*. Edited by

AHMAD RIYANTO. 1st ed. MALANG: Literasi Nusantara, 2020. *METODE PENELITIAN KUALITATIF*. Edited by Ahmad Ariyanto. 1st ed. MALANG: Literasi Nusantara, 2020.

Ita Handayani, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika*, *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019)

Handayani, Ita. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Pembelajaran CORE Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika.‖ *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2019): 37.

Hasanah, Hasyim. Teknik-Teknik Observasi.‖ *at-Taqaddum* 8, no. 1 (2016): 21–46.

Hayudiyani, Meila, Muchamad Arif, and Medika Risnasari. IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X TKJ DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL DAN JENIS KELAMIN SISWA DI SMK 1 KAMAL. *Jurnal Ilmiah Edutic* 4, no. 2 (2017): 21–27. https://core.ac.uk/download/pdf/300042549.pdf.

Herman Hudoyo, 2001, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*,

Herpratiwi. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. 1st ed. bandar lampung: media akademi, 2016. www.mediakademi.com.

Karim, Normaya, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucam di Sekolah Menengah Pertama dalam jurnal Pendidikan Matematika: Volume 3, Nomor 1 April 2015Malang: IKIP Malang

Moch Masykur dan Abdul Halim Fathani, 2015,Mathematical Intelegence, Bandung:Cakrawala

Nufus, Hayatun, Erdawati Nurdin. *Program Linier*. Edited by Rezi Ariawan. *Modul*. pekan baru: CAHAYA FIRDAUS, 2016.

Nurhakimah Mujahid, Ruslan, Ahmad Thalib. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa.‖ *Researchgate.Net*, no. May (2019): 13.

https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4249/3457.

Razak, Firdha. Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas Vii Smp Pesantren Immim Putri Minasatene.‖ *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2018):117–128.

R. Soedjadi, 2000, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*, Jakarta: Departeman Pendidikan Nasional.

Rokhaeni, Arsinah. PENERAPAN MODEL CORE DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA.‖ *Academia* (2018).

Siregar, Nur Asma Riani, Pinta Deniyanti, and Lukman El Hakim. Pengaruh Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampua Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sma Negeri Di Jakarta Timur.‖ *Jurnal Penelitian dan Pembelajar*

PROFIL SINGKAT

Khoridatul Bahiyah, perempuan lahir pada tanggal 12 November 1999. Berkuliah di ITSNU Pasuruan pada fakultas ilmu pendidikan dan prodi pendidikan matematika lulus pada tahun 2022. Kegiatan yang dilakukan sekarang yaitu menjadi mahasiswa.