**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA BILANGAN BERPANGKAT DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA DENGAN MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* (CRI)**

**SKRIPSI**

****

**OLEH**

**RIXSA PRAMUDYA GALISTIANI**

**203180221**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**JUNI 2022**

**ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA BILANGAN BERPANGKAT DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA DENGAN MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* (CRI)**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Menyelesikan Program Sarjana

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

****

**OLEH**

**RIXSA PRAMUDYA GALISTIANI**

**203180221**

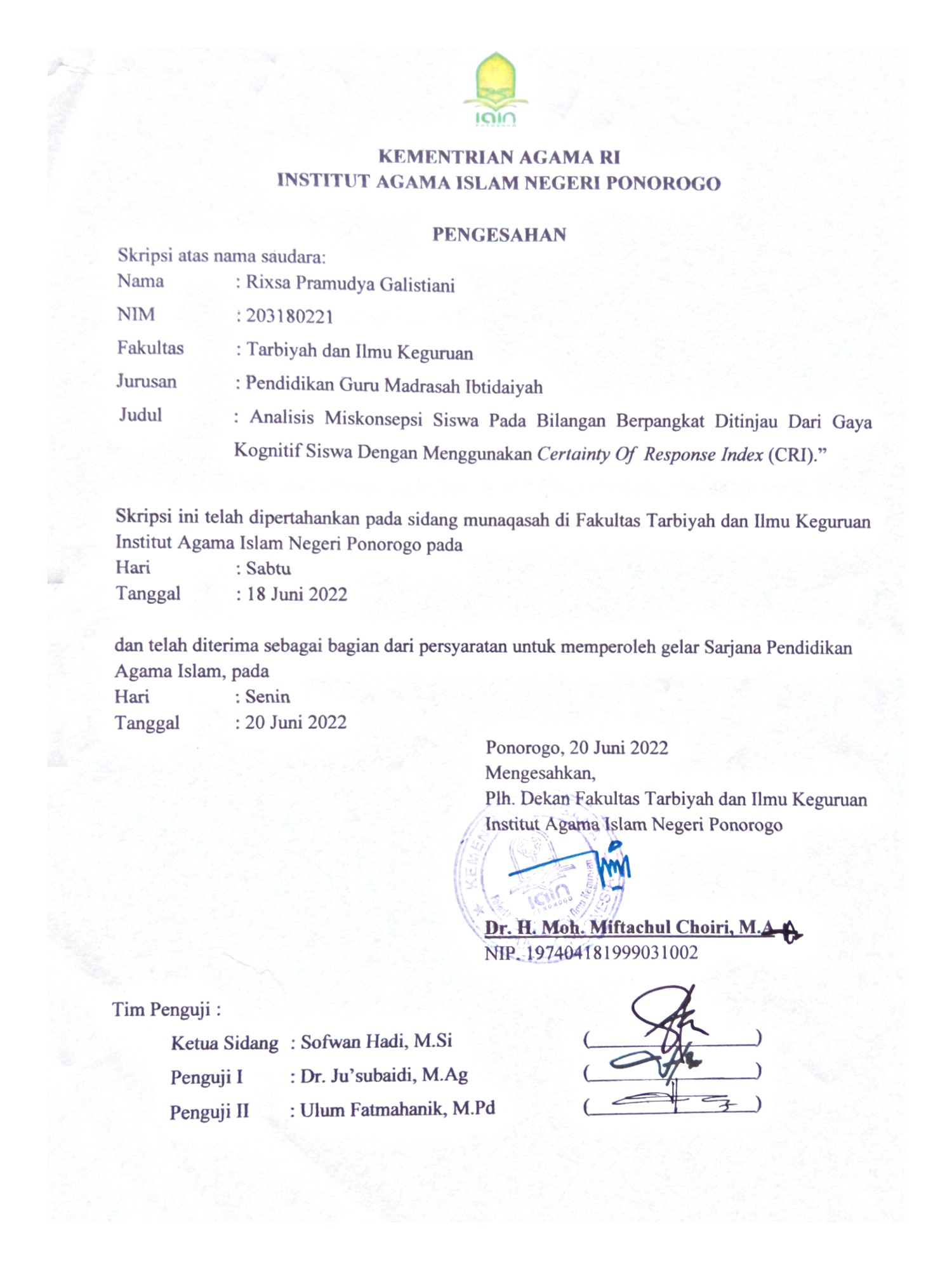
**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

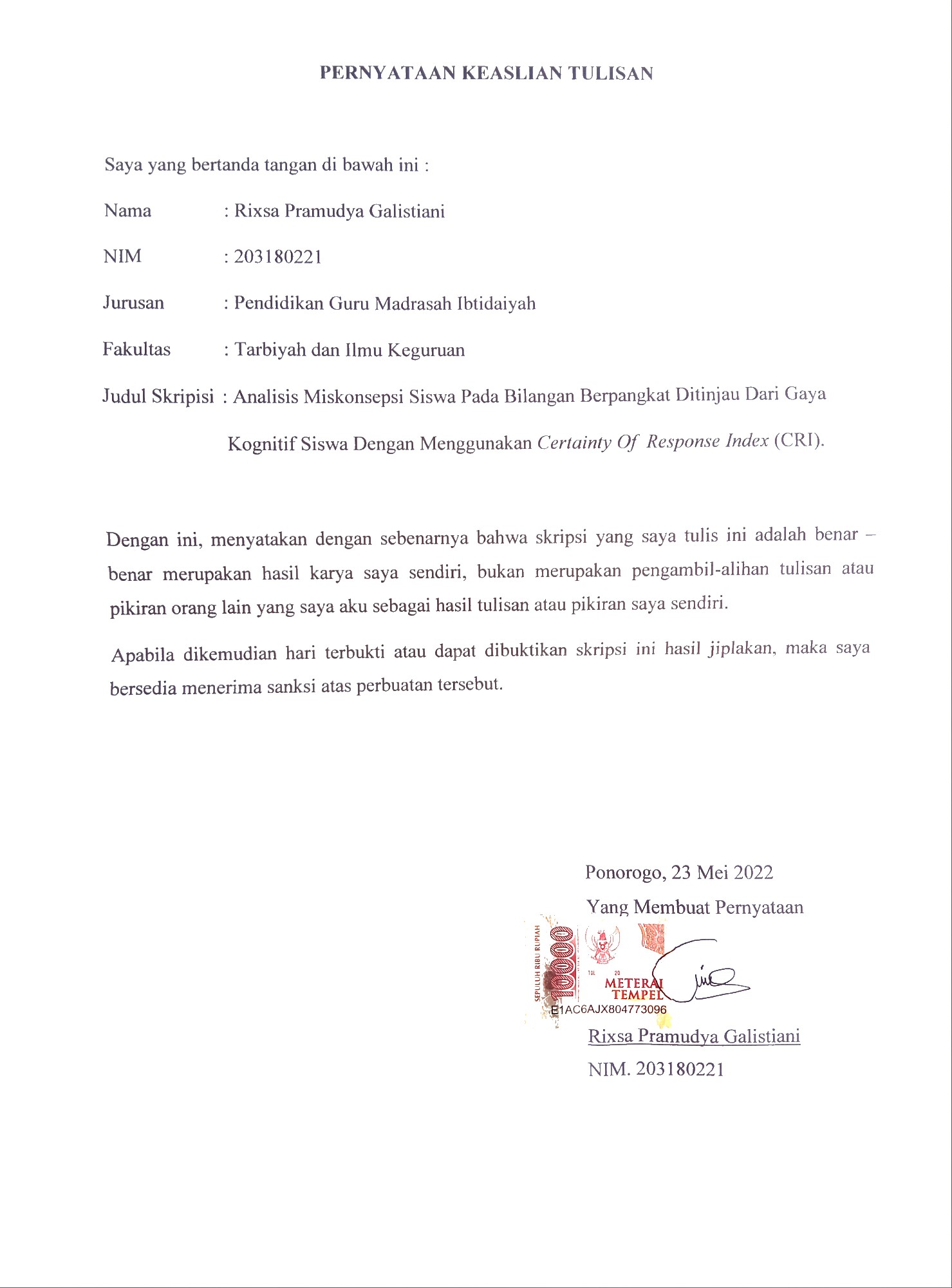
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO**

**JUNI 2022**

****

****

****

**PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil’alamin,*

Dengan rasa syukur yang begitu dalam serta segenap usaha dan doa atas karunia Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang diberikan, tugas akhir kuliah dapat diselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya kasih sayang, motivasi dan doa dari orang-orang terkasih. Dengan penuh keikhlasan hati dan ucapan terima kasih yang mendalam, kupersembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta Bapak Agus dan Ibu Laini dan adikku Arsyad yang selalu aku banggakan, engkau semua adalah anugerah terindah dalam hidupku, engkau yang tak henti-hentinya berdoa dan banyak berkorban untuk kesuksesanku. Kuharapkan kelak diriku bisa menjadi anak yang selalu bisa dibanggakan serta berguna bagi umat, nusa dan bangsa.

**MOTO**

Musuh yang Paling Berbahaya di atas Dunia Ini Adalah Penakut dan Bimbang. Teman yang Paling Setia, Hanyalah Keberanian dan Keyakinan yang Teguh.

(Andrew Jackson)

**ABSTRAK**

**Galistiani, Rixsa Pramudya. 2022.** *Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Dengan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI).* **Skripsi.** Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing Ulum Fatmahanik, M.Pd.

**Kata Kunci : Miskonsepsi, Bilangan Berpangkat, Gaya kognitif, CRI**

Miskonsepsi adalah suatu konsepsi seseorang yang tidak sesuai dengan konsep ilmah yang diakui oleh pada ahli. Miskonsepsi biasanya diartikan sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli. Sehingga miskonsepsi itu sangat erat berkaitan dengan gaya kognitif yang dimiliki seseorang. Dari bermacam kecenderungan–kecenderungan dalam belajar mereka bisa diidentifikasi serta setelah itu dikelompokan apakah anak tersebut termasuk gaya kognitif *field independent* (cenderung memiliki pandangan sendiri) ataukah *field dependet* (pandangan bergantung pada lingkungan).

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Independent*. (2) Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Dependent*.

Untuk menjawab permasalahan diatas, maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Ma’arif Ponorogo. Subjek penelitian terdiri dari 2 siswa dengan gaya kognitif dan 2 siswa dengan gaya kognitif subjek dipilih berdasarkan hasil tes diagnostik miskonsepsi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik angket, tes dan wawancara dan dokumentasi.

Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa Miskonsepsi siswa *field independent* dan *field dependent* berupa miskonsepsi pada konsep awal bilangan berpangkat yang dimana siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Penyebab miskonsepsi yang dialami subjekada dua faktor, yaitu siswa dan guru. (1) Miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa adalah karena pemikiran asosiatif dan pengalaman belajar siswa yang kurang menjadi salah satu penyebab miskonsepsi sehingga membuat siswa lupa dalam beberapa materi.   
(2) Sedangkan faktor peyebab miskonsepsi yang disebabkan oleh guru adalah kurangnya penekanan materi pada siswa.

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah, hidayah, serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Dengan judul Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Dengan Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI).

Shalawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasulullah Muhammad SAW. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

* + - 1. Dr. Hj. Evi Muafiah, M.Ag selaku Rektor IAIN Ponorogo yang telah banyak membantu memberikan motivasi dan semangat dalam penulisan.
      2. Dr. H. Moh. Munir, Lc., M. Ag selaku Dekan IAIN Ponorogo yang telah membantu proses akademik dan memberikan motivasi.
      3. Moh. Hamdan Rifa’i, S. Th I. MA selaku kepala sekolah SD Ma’arif Ponorogo yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan memberikan izin untuk penelitian.
      4. Ulum Fatmahanik, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan dosen pembimbing skripsi yang telah membantu membimbing, memberikan arahan, masukan dan waktu kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
      5. Ibu Agustin Dwi Lestari selaku guru kelas VB yang telah membantu dalam proses penelitian
      6. Seluruh siswa kelas VB SD Ma’arif Ponorogo yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.
      7. Teman-teman kelas GMI G yang telah membantu dan membarikan semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini
      8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis menghapkan adanya masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun.

Ponorogo, 20 Mei 2022

Penulis

**DAFTAR ISI**

**HALAMAN SAMPUL** i

**HALAMAN JUDUL** ii

**LEMBAR PERSETUJUAN** iii

**HALAMAN PENGESAHAN**.................................................................iv

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN** v

**HALAMAN PERSEMBAHAN** vi

**MOTO** vii

**ABSTRAK** viii

**KATA PENGANTAR**..............................................................................ix

**DAFTAR ISI** .xi

**BAB I PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang Masalah..................................................................1
2. Fokus Penelitian..............................................................................4
3. Rumusan Masalah...........................................................................4
4. Tujuan Penelitian............................................................................5
5. Manfaat Penelitian..........................................................................5
6. Sistematika Pembahasan.................................................................5

**BAB II KAJIAN TEORI**

1. Kajian Teori 6
2. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu 24

**BAB III METODE PENELITIAN**

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian 29
2. Kehadiran Peneliti 29
3. Lokasi Penelitian 30
4. Data dan Sumber Data 30
5. Teknik Pengumpulan Data 31
6. Istrumen Penelitian 32
7. Teknik Analisis Data 36
8. Pengecekan Keabsahan Temuaan 38
9. Tahapan-Tahapan Penelitian..........................................................38

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Gambaran Umum Latar Penelitian................................................40
2. Paparan Data..................................................................................44
3. Pembahasan...................................................................................72

**BAB V PENUTUP**

1. Kesimpulan...................................................................................77
2. Saran.............................................................................................77

**DAFTAR TABEL**

Lampiran Halaman

Tabel 2.1 Skala Respon Certainty of Response Index (CRI).............................15

Tabel 2.2 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi

dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara individu..............17

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan Dengan Penelitian Terdahulu..................26

Tabel 3.1 Indikator Angket Gaya Kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field*

*Dependent* (FD) .................................................................................32

Tabel 3.2 Tabel Indikator atau Spesifikasi Tes Miskonsepsi Pada Bilangan

Berpangkat Kelas V Di Sertai *Certainty Of Response Index* ...........34

Tabel 4.1 Data Guru dan Karyawan SD Ma’arif Ponorogo................................43

Tabel 4.2 Data Siswa Kelas I s.d VI SD Ma’arif Ponorogo................................43

Tabel 4.3 Data Gedung SD Ma’arif Ponorogo....................................................44

Tabel 4.4 Daftar Subjek Penelitian......................................................................45

Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Penelitian ..............................................................70

**DAFTAR GAMBAR**

Lampiran Halaman

Gambar 4.1 Jawaban Tertulis S1 Nomor 1..........................................................46

Gambar 4.2 Jawaban Tertulis S1 Nomor 2..........................................................47

Gambar 4.3 Jawaban Tertulis S1 Nomor 3..........................................................48

Gambar 4.4 Jawaban Tertulis S1 Nomor 4..........................................................49

Gambar 4.5 Jawaban Tertulis S1 Nomor 5..........................................................50

Gambar 4.6 Jawaban Tertulis S2 Nomor 1..........................................................52

Gambar 4.7 Jawaban Tertulis S2 Nomor 2..........................................................53

Gambar 4.8 Jawaban Tertulis S2 Nomor 3..........................................................54

Gambar 4.9 Jawaban Tertulis S2 Nomor 4..........................................................55

Gambar 4.10 Jawaban Tertulis S2 Nomor 5..........................................................56

Gambar 4.11 Jawaban Tertulis S3 Nomor 1..........................................................58

Gambar 4.12 Jawaban Tertulis S3 Nomor 2..........................................................59

Gambar 4.13 Jawaban Tertulis S3 Nomor 3..........................................................60

Gambar 4.14 Jawaban Tertulis S3 Nomor 4..........................................................61

Gambar 4.15 Jawaban Tertulis S3 Nomor 5..........................................................62

Gambar 4.16 Jawaban Tertulis S4 Nomor 1..........................................................64

Gambar 4.17 Jawaban Tertulis S4 Nomor 2..........................................................65

Gambar 4.18 Jawaban Tertulis S4 Nomor 3..........................................................66

Gambar 4.19 Jawaban Tertulis S4 Nomor 4..........................................................67

Gambar 4.20 Jawaban Tertulis S4 Nomor 5..........................................................68

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran Halaman

Lampiran: 1 Instrumen Angket Gaya Kognitif Siswa........................................... 83

Lampiran: 2 Instrumen Tes Miskonsepsi Bilangan Berpangkat ...........................85

Lampiran : 3 Pedoman Wawancara......................................................................... 87

Lampiran : 4 Jawaban Tertulis S1........................................................................... 88

Lampiran : 5 Jawaban Tertulis S2........................................................................... 91

Lampiran : 6 Jawaban Tertulis S3........................................................................... 94

Lampiran : 7 Jawaban Tertulis S4........................................................................... 97

Lampiran : 8 Daftar Wawancara Dengan Siswa..................................................... 100

Lampiran : 9 Daftar Wawancara Dengan Siswa .................................................... 103

Lampiran : 10 Daftar Wawancara Dengan Siswa .................................................. 106

Lampiran : 11 Daftar Wawancara Dengan Siswa .................................................. 109

Lampiran : 12 Validasi Angket Gaya Kognitif Validator 1.................................... 112

Lampiran : 13 Validasi Tes Miskonsepsi Validator 1............................................ 114

Lampiran : 14 Validasi Pedoman Wawancara Validator1..................................... 117

Lampiran : 15 Validasi Angket Gaya Kognitif Validator 2.................................... 120

Lampiran : 16 Validasi Tes Miskonsepsi Validator 2............................................ 122

Lampiran : 17 Validasi Pedoman Wawancara Validator 2.................................... 125

Lampiran : 18 Surat Ijin Penelitian ....................................................................... 128

Lampiran : 19 Surat Telah Melakukan Penelitian................................................. 129

Lampiran : 20 Dokumentasi Pelaksaaan Penelitian................................................ 130

Lampiran : 21 Riwayat Hidup................................................................................ 131

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sangat penting diberikan kepada seluruh peserta didik, seperti yang kita diketahui perkembangan teknologi saat ini semakin modern sangat membutuhkan manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis.[[1]](#footnote-1) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logika serta berkaitan dengan bilangan dan merupakan salah satu bidang yang menduduki peranan penting. Akan tetapi kebanyakan dari peserta didik mengatakan bahwa pembelajaran matematika itu sangat sulit. Kesulitan belajar matematika umumnya disebabkan karena sifat dari matematika yang memiliki obyek abstrak. Salah satu hambatan siswa dalam memahami suatu konsep dalam matematika adalah konsep-konsep yang disampaikan guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa atau sering disebut dengan miskonsepsi.[[2]](#footnote-2)

Konsep awal ini biasanya disebut dengan konsepsi, apabila siswa memiliki konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah maka hal ini disebut dengan miskonsepsi.[[3]](#footnote-3) Miskonsepsi adalah suatu konsepsi seseorang yang tidak sesuai dengan konsep ilmah yang diakui oleh pada ahli. Seseorang dapat dikatakan mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep apabila pemahamannya tentang suatu konsep berbeda dengan pemahaman yang secara umum diterima oleh masyarakat ilmiah.[[4]](#footnote-4) Miskonsepsi sulit untuk diubah, karena setiap orang membangun pengetahuan dengan pengalamannya, sekali seorang membangun pengetahuan, maka sulit untuk memberi tahu bahwa hal tersebut salah apalagi memintanya untuk mengubah konsepsi tersebut.[[5]](#footnote-5) Apabila dikaitkan dengan dengan pembelajaran, maka teridentifikasi muncul juga konsepsi siswa, konsepsi guru dan konsepsi ilmuan. Jika deskripsi atau pandangan seseorang dari ketiga konsepsi berbeda, maka hal tersebut bisa dikatakan miskonsepsi.

Terjadinya miskonsepsi biasanya dapat dipengaruhi dari berbagai hal, diantaranya dapat berasal dari siswa, guru, buku ajar konteks dan cara mengajar.[[6]](#footnote-6) Penyebab yang berasal dari siswa dapat terdiri dari berbagai hal, seperti prakonsepsi, kemampuan, tahap perkembanagan, minat, cara berpikir dan teman. Penyebab kesalahan dari guru dapat berupa ketidakmampuan guru, kurangnya penguasaan materi, cara mengajar yang tidak tepat atau sikap guru berelasi dengan siswa kurang baik. Konteks, seperti budaya dan bahasa sehari-hari juga mempengaruhi miskonsepsi siswa, sedangkan metode mengajar yang hanya menekankan kebenaran satu segi sering memunculkan salah pengertian pada siswa.[[7]](#footnote-7)

Pemahaman siswa harus memiliki konsepsi yang benar. Jika miskonsepsi terjadi pada siswa dan tidak diperhatikan, maka akan berakibat semakin bertambahnya konsep yang tidak dipahami oleh siswa. Pemahaman konsep sangatlah penting dalam proses pembelajaran, tak terkecuali pada konsep matematika, karena matematika mempunyai sifat yang kontinu, artinya saling keterkaitan antara materi sebelumnya dengan materi selanjutnya. Konsep-konsep tersebut salah satunya adalah materi bilangan berpangkat. Pembelajaran yang tidak memperhatikan miskonsepsi menyebabkan siswa kesulitan belajar dan akhirnya akan berakibat pada rendahnya prestasi belajar mereka. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Agus Jalaludin dan Veny Triyanika Andika Sari, hasilnya menunjukkan bahwa adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan materi soal bilangan berpangkat yang berupa kesalahan konsep, kesalahan memahami soal dan kesalahan hitung.[[8]](#footnote-8) Apabila konsep bilangan berpangkat mengalami miskonsepsi atau bahkan belum menguasai, siswa akan merasa kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya.

Miskonsepsi biasanya diartikan sebagai suatu konsepsi atau struktur kognitif yang melekat dengan kuat dan stabil dibenak siswa yang sebenarnya menyimpang dari konsepsi yang dikemukakan para ahli. Sehingga miskonsepsi itu sangat erat berkaitan dengan gaya kognitif yang dimiliki seseorang. Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memperoses informasi dll) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Gaya kognitif berkaitan dengan bagaiman cara menerima serta memproses seluruh informasi khususnya dalam pembelajaran. Dari bermacam kecenderungan–kecenderungan dalam belajar mereka bisa diidentifikasi serta setelah itu dikelompokan apakah anak tersebut termasuk gaya kognitif *field independent* (cenderung memiliki pandangan sendiri) ataukah *field dependet* (pandangan bergantung pada lingkungan).[[9]](#footnote-9)

Thomas dalam implikasi gaya kognitif bersumber pada perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran ialah siswa yang mempunyai gaya kognitif Field Independet cenderung memilih belajar individual, merespon dengan baik dan independent.[[10]](#footnote-10) Sedangkan dalam implikasi gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran yaitu siswa yang mempunyai gaya kognitif Field Dependent cenderung memilah belajar dalam kelompok serta sesering mungkin berinteraksi dengan guru, membutuhkan penguatan yang bersifat ekstrinsik. Dalam penelitian ini menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI) untuk menganalisis miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Metode CRI dipilih peneliti karena metode ini dapat membedakan siswa yang tidak paham konsep, paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi.

Selama ini, pengidentifikasian terhadap miskonsepsi sudah banyak dicoba, tetapi masih saja sulit untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep. Bila kesalahan tersebut terjadi maka akan berakibat pula dalam mengatasinya. Penelitian ini akan menjadi menarik sebab beberapa hal yang ditemui bahwa pada pembelajaran bilangan berpangkat masih ada beberapa siswa yang belum mengetahui konsep perpangkatan. Siswa masih kesulitan dalam menghitung atau menyelesaikan soal bilangan berpangkat. Siswa hanya mampu mengetahui bahwa billangan tersebut adalah bilangan berpangkat.

Dalam hal ini sulit untuk membedakan siswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti ingin mengetahui tentang permasalahan miskonsepsi siswa pada bilangan berpangkat berdasarkan gaya kognitif siswa. Oleh karena itu peneliti mengambil judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Dengan Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI).”

1. **Fokus Penelitian**

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dikemukakan, peneliti ingin memfokuskan penelitiannya untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada bilangan berpangkat yang ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penelitian ini dilakukan di SD Ma’arif Ponorogo.

1. **Rumusan Masalah**
2. Bagaimana miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Independent* ?
3. Bagaimana miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Dependent* ?
4. **Tujuan Penelitian**
5. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Independent*.
6. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi bilangan berpangkat dan penyebabnya pada siswa SD Ma’arif Ponorogo dengan gaya kognitif *Field Dependent*.
7. **Manfaat Penelitian**
8. Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini diharapkan memberikan informasi atau masukan kepada penyelenggara pendidikan mengenai miskonsepsi siswa pada bilangan berpangkat ditinjau dari gaya kognitif siswa..

1. Manfaat Praktis
2. Bagi guru

Sebagai bahan masukan guru tentang masalah miskonsepsi siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat bermanfaat dalam mencarikan solusi dalam miskosepsi siswa.

1. Bagi siswa

Sebagai bahan pengetahuan siswa agar tidak mengalami miskonsepsi pada materi pembelajaran yang lain.

1. **Sistematika Pembahasan**

Dalam penelitian ini terdapat lima sistematika pembahasan, untuk memudahkan dalam penyusunan laporan penelitian. Adapun sistematika pembahasanya sebgai berikut ini :

Bab I, pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II, berisikan tentang kajian teori dan telaah penelitian terdahulu. Yang mana pada bab ini berfungsi sebagai acuan dan pedoman umum yang digunakan untuk menganalisa dalam melakaukan penelitian.

Bab III, pada bab ini berisikan tentang metode penelitian yang meliputi pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, pengecekaan keabsaan temuan dan tahapan-tahapan penelitian.

Bab IV, pada bab ini berisikan tentang gambaran umum latar penelitian, paparan data dan pembahasan.

Bab V, pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran penelitian.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

1. **Kajian Teori**
2. Konsep dan Konsepsi

Konsep dapat juga diartikan sebagai ide atau gagasan yang abstrak yang terbentuk dari pengalaman siswa dengan tujuan mempermudah siswa untuk berkomunikasi dan memungkinkan siswa untuk berpikir sesuai dengan peristiwa dan fakta serta mengidentifikasi setiap konsep.[[11]](#footnote-11) Menurut Dahar konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas, objek, kejadian, kegiatan atau hubungan yang memiliki atribut sama.[[12]](#footnote-12) Rustaman juga menyatakan bahwa konsep merupakan suatu abstraksi yang menggambarkan ciri-ciri, karakter yang sama dari sekelompok objek dari suatu fakta baik merupakan suatu proses, peristiwa, benda, fenomena dialam yang membedakannya dari kelompok lainnya.

Sedangkan menurut Berg konsepsi adalah tafsiran seseorang terhadap konsep tertentu yang sudah ada dalam pikirannya dan setiap konsep baru didapatkan dan diproses dengan konsep yang telah dimiliki atau dengan kata lain konsepsi merupakan pendapat atau tafsiran pemahaman seseorang terhadap konsep tertentu dan berada dalam pikirannya.[[13]](#footnote-13) Terkait hal ini, sebenarnya siswa telah memiliki konsep awal yang berasal dari pengalaman hidup mereka sebelum mereka mengikuti pembelajaran secara formal di sekolah. Konsep awal ini biasanya disebut dengan konsepsi, apabila siswa memiliki konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah maka hal ini disebut dengan miskonsepsi.[[14]](#footnote-14)

Suparno mendefinisikan konsepsi sebagai kemampuan memahami konsep, baik yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan maupun konsep yang diperoleh dari pendidikan formal. Pemahaman seseorang tentang suatu konsep disebut konsepsi, konsepsi seseorang berbeda dengan konsepsi orang lain. Konsepsi yang telah dimiliki siswa sebelum pembelajaran disebut sebagai prakonsep. Prakonsep yang dimiliki siswa belum tentu benar. Jika hal ini kurang atau tidak diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajran, dapat mempengaruhi proses pembelajaran tersebut dan akan berpeluang menimbulkan miskonsepsi pada siswa.[[15]](#footnote-15)

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi terdiri dari kata *mis* dan *konsepsi*. Mis artinya kesalahan dan konsepsi artinya pemahaman. Secara terminologi miskonsepsi adalah salah paham. Sama dengan miskomunikasi (salah bicara) dan mispersepsi (salah pendapat) sedangkan secara etimologi adalah salah satu pemahaman akan suatu konsep ilmu yang disebabkan oleh pemahaman awal yang dimilki oleh seseorang atau pembelajaran sebelumnya[[16]](#footnote-16)Soedjadi menyatakan bahwa miskonsepsi timbul karena adanya prakonsepsi, prakonsepsi adalah konsep awal yang dimiliki seseorang tentang sesuatu obyek. Konsep awal ini diperoleh seseorang dari pendidikan jenjang formal tertentu. Konsep awal tentang suatu obyek yang dimiliki oleh seorang anak bisa saja berbeda dengan konsep yang diajarkan di sekolah dalam obyek yang sama.

Flower juga menyatakan bahwa miskonsepsi diartikan sebagai pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar. Feldisine, Brown dan Novak menyatakan miskonsepsi, sebagai terjadinya perbedaan konsepsi seseorang dengan konsepsi para ahli, perbedaan tersebut muncul akibat adanya prakonsepsi yang belum tentu benar.[[17]](#footnote-17) Miskonsepsi adalah suatu konsepsi seseorang yang tidak sesuai dengan konsep ilmah yang diakui oleh pada ahli. Seseorang dapat dikatakan mengalami miskonsepsi atau kesalahan konsep apabila pemahamannya tentang suatu konsep berbeda dengan pemahaman yang secara umum diterima oleh masyarakat ilmiah.[[18]](#footnote-18)

Berkaitan dengan terjadinya miskonsepsi pada siswa, ahli konstruktivisme berpandangan bahwa pengetahuam siswa dikontruksi atau dibangun oleh siswa sendiri. Proses konstruksi pengetahuan tidak hanya tentang logika berpikir tetapi merupakan campuran antara pengalaman, hasil pengamatan, kemampuan berpikir dan kemampuan berbahasa. Oleh karena itu pengetahuan yang dikonstuksi siswa tidak akan mungkin sama antara satu dengan yang lain. pada saat siswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya, siswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Karena itu, ketika proses konstruksi pengetahuan terjadinya kesalahan dalam proses mengkonstruksi karena secara alami siswa belum terbiasa mengkostruksi pengetahuan sendiri secara tepat. Apabila jika tidak didampingi sumber yang jelas dan akurat.[[19]](#footnote-19) Drive mengemukakan hal-hal mengenai sifat miskonsepsi sebagai berikut :

1. Mikonsepsi bersifat pribadi. Apabila dalam suatu kelas anak-anak disuruh menulis tentang percobaan yang sama (misalnya hasil demostrasi guru) mereka memberikan berbagai interprestasi. Setiap anak melihat dan menginterprestasikan eksperimen tersebut menurut caranya sendiri. Setiap anak mengkonstruksi kebermaknaanya sendiri.
2. Miskonsepsi memiliki sifat yang stabil. Kerap kali terlihat bahwa gagasan ilmiah ini tetap dipertahankan anak, walaupun guru sudah memberikan kenyataan yang berlawanan.
3. Bila menyangkut koherensi, anak tidak merasa butuh pandangan yang koheren sebab interprestasi dan prediksi tentang peritiwa-peristiwa alam praktis kelihatannya cukup memuaskan. Kebutuhan akan koherensi dan kriteria untuk koherensi menurut presepsi anak tidak sama dengan di persepsi ilmuan.

Miskonsepsi dapat terbentuk dari kesalahan konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan atau pandangan yang salah.[[20]](#footnote-20) Driver mengemukakan bagaimana terbentuknya miskonsepsi dalam pembelajaran, yaitu :

1. Anak cenderung mendasarkan berpikirnya pada hal-hal yang tampak dalam suatu situasi masalah.
2. Anak hanya memperhatikan aspek-aspek tertntu dalam suatu situasi. Hal ini disebabkan karena anak cenderung menginterprestasikan suatu fenomena dari segi sifat absolut benda-benda, bukan dari segi interaksi antara unsur-unsur suatu sistem.
3. Anak cenderung memperhatikan perubahan daripada situasi diam.
4. Bila anak-anak menerangkan perubahan, cara berpikir mereka cenderung mengikuti kausal linier.
5. Gagasan yang dimiliki anak mempunyai berbagai konotasi, gagasan anak lebih inklusif dan global
6. Anak kerap kali menggunkan gagasan yang berbeda untuk menginterprestasi situasi-situasi yang oleh para ilmuan digunakan cara yang sama.

Ada beberapa hal yang dapat menjadi faktor penyebab munculnya miskonsepsi diantaranya dapat berasal dari siswa, guru, buku ajar konteks dan cara mengajar. Apabila aspek-aspek tersebut memberikan informsi dan pengalaman yang berbeda dengan kesepakatan ilmiah maka sangat besar kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Faktor penyebab miskonsepsi yang datang dari siswa dapat berupa prakosepsi yang dimiliki siswa, struktur mental yang tidak siap, pengalaman, cara berpikir, minat siswa dan kemampuan siswa.[[21]](#footnote-21) Menurut suparno sebab-sebab terjadinya miskonsepsi sebagai berikut :[[22]](#footnote-22)

1. Kondisi siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa sendiri dapat terjadi karena asosiasi siswa terhadap istilah sehari-hari sehingga menyebabkan miskonsepsi.

1. Guru

Apabila guru tidak memahami suatu konsep dengan baik yang akan diberikan pada siswa, ketidakmampuan dan ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan, serta ketidakmampuan menunjukkan hubungan konsep satu dengan konsep lainnya pada situasi dan kondisi yang tepat pun dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa.

1. Metode mengajar

Penggunaan metode belajar yang kurang tepat dan alat peraga yang tidak tepat dapat menyebabkan miskonsepsi pada pikiran siswa.

1. Buku

Penggunaan bahasa yang sulit dan kompleks terkadang membuat anak tidak dapat mencerna dengan baik apa yang tertulis di dalam buku, akibatnya anak menyalah artikan maksud dari isi buku tersebut.

1. Konteks

Dalam hal ini penyebab khusus dari miskonsepsi yaitu penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, teman serta keyakinan dan ajaran agama.

1. **Gaya Kognitif**

Setiap individu memiki karakteristik yang khas, yang tidak dimiliki oleh individu lainnya. Perbedaan karakteristik dari setiap individu dalam menanggapi informasi, merupakan gaya kognitif individu yang bersangkutan. Gaya kognitif merujuk pada cara memproses, menyimpan maupun menggunkaan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkunganya.[[23]](#footnote-23) Setiap individu memilih cara yang disukai dalam memproses dan mengorganisasi informasi sebagai respon terhadap stimulus lingkunganya. Ada individu yang memiliki kemampuan cepat dalam memproses dan ada pula yang lambat.[[24]](#footnote-24)

Gaya kognitif merupakan jembatan antara kecerdasan dan kepribadian. Gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memperoses, menyimpan, berpikir dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan. Coop mengemukakan bahwa istilah gaya kognitif mengacu pada kekonsistenan pemolaan (*patterning)* yang ditampilkan seseorang dalam menanggapi berbagai jenis situasi dan juga mengacu pada pendekatan intelektual dan strategi dalam menyelesaikan masalah. Menurut Witkin, dkk menyatakan bahwa, gaya kognitif merupakan suatu karakteristik yang tercermin dari setiap individu dan karakteristik tersebut dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor yang berkaitan dengan pengaruh rangsangan dari luar dan faktor yang berkaitan dengan pengaruh personal individu.[[25]](#footnote-25) Woolfolk juga menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menerima dan mengorganisasi informasi.[[26]](#footnote-26) Jadi gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu yang konsisten dalam mengorganisir dan memproses informasi sehingga mampu mempresepsi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah.

Gaya kognitif banyak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pembelajaran, baik ditinjau dari persoalan guru, metode pembelajaran, bawaan dasar peserta didik dan kepekaan terhadap fenomena perkembangan. Gaya kognitif terdiri dari dua macam yaitu gaya kognitif *Field Independet* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Dalam penelitian ini yang akan dijadikan variabel dalam penelitian yaitu gaya kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Slameto mengatakan siswa dengan gaya kognitif field independent cenderung belajar secara mandiri serta berpikiran analitis dan matematis dibanding dengan siswa *field dependent*. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* pola pikir dan perilakunya akan berbeda bahkan cara menyelesaikan soal juga akan berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. [[27]](#footnote-27)

Witkin menyatakan bahwa individu yang bersifat analitik adalah individu yang memisahkan lingkungan kedalam komponen-komponennya, kurang bergantung pada lingkungan atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Individu ini dikatakan sebagai gaya kognitif *Field Independet.* Sedangkan individu yang bersifat global adalah individu yang memfokuskan pada lingkungan secara keseluruhan, didominasi atau dipengaruhi lingkungan yang disebut sebagai gaya *Field Dependent.*

1. Gaya kognitif *Field Independet* (FI)

Peserta didik dengan gaya kognitif ini lebih efektif jika belajar tahap demi tahap yang dimulai dengan menganalisis fakta dan memproses lalu mendapatkan apa yang dicari.[[28]](#footnote-28) Wittkin menyatakan bahwa individu yang mempunyai gaya kognitif *Field Independet* menanggapi suatu tugas cenderung berpatokan pada isyarat dari dalam diri mereka sendiri.

Individu yang memiliki gaya kognitif ini lebih bersifat analistis, mereka dapat memilah stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya hanya sebagian kecil yang terpengaruh ketika ada perubahan situasi. Jadi, dapat dikatakan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *Field Independet* dalam menangapi stimulus mempunyai kecenderungan menggunkan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih analistis. Menurut Thomas dalam implikasi gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran yaitu siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independet* cenderung memilih belajar individual, merespon dengan baik dan independent. [[29]](#footnote-29) Karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independet* dikasifikasikan antara lain :

1. Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan.
2. Mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan merorganisir objek-objek yang sudah terorganisir secara mandiri
3. Cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga jarak dengan orang lain dan individualistis, ditandai dengan interaksi dengan orang lain dilakukan seperlunya.
4. Memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis.
5. Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri dan bekerja sendiri tetapi lebih suka berkompetisi.
6. Cenderung bekerja dengan mementikan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinsik.[[30]](#footnote-30)
7. Gaya kognitif *Field Dependent* (FD)

Peserta didik yang bergaya kognitif *Field Dependent*  bergantung pada struktur lingkunganya, proses belajar bergantung pada pengalaman, mempunyai perhatian singkat yang mudah berubah, suka mempelajari lingkungan, memilih situasi pembelajaran sesuai perasaan dan pengalaman, berorientasi sosial dan kurang berorientasi pada prestasi. Individu yang memiliki gaya ini melihat lingkungannya sebagai petunjuk dalam menanggapi suatu stimulus.

Individu yang memilki gaya *Field Dependent*  mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki sehingga persepsinya mudah dipengaruhi oleh manipulasi dari situasi sekelilingnya. Menurut Thomas dalam implikasi gaya kognitif berdasarkan perbedaan psikologis pada siswa dalam pembelajaran yaitu siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan guru, memerlukan penguatan yang bersifat ekstrinsik. Karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dikasifikasikan antara lain :

1. Cenderung berpikir umum/ global dalam pemecahan masalah, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkunganya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.
2. Cenderung menerima struktur/ organisasi yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi.
3. Memiliki orientasi sosial sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain.
4. Cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial.
5. Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada.
6. Cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah pujian atau dorongan orang lain.
7. Cenderung bekerjasama dengan orang lain dan menghargai pendapat serta perasaan orang lain.[[31]](#footnote-31)
8. ***Certainty of Response Index*** **(CRI)**

*Certainty of Response Index* (CRI) adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dikembangkan oleh Saleem Hasan.[[32]](#footnote-32) Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi dan dapat membedakanya dengan tidak tau konsep dan paham konsep. Metode ini merupakan alat yang digunkan untuk mengukur tingkat keyakinan/ kepastian responden dalam menjawab setiap soal atau pertanyaan yang diberikan.[[33]](#footnote-33)

*Certainty of Response Index* (CRI) biasanya didasarkan pada skala yang diberikan pada setiap soal dan jawabannya. Tingkat kepastian jawaban akan tampak pada skala CRI yang diberikan, apabila CRI tinggi menunjukan bahwa responden mempunyai keyakinan atau kepastian yang tinggi terhadap konsep. Dan apabila CRI rendah berarti menunjukkan bahwa adanya ketidakyakinan responden terhadap konsep. Tinggi rendahnya indeks skala CRI yang dituliskan oleh responden pada tiap soal skala CRI didasarkan pada skala mulai nol (0) samapai dengan lima (5).[[34]](#footnote-34)

Tabel 2.1 Skala respon *Certainty of Response Index* (CRI)

| **Skala** | **Kriteria** |
| --- | --- |
| 0 | *Totally Guessed Answer*  (Menebak) |
| 1 | *Almost Guest (* Agak menebak) |
| 2 | *Not Sure* (Tidak yakin benar) |
| 3 | *Sure* (Benar) |
| 4 | *Almost Certain*  (Hampir pasti benar) |
| 5 | *Certain*  (Pasti benar) |

Dari tabel diatas skala nol (0) berarti menandakan responden tidak tahu konsep sama sekali tentang metode-metode atau hukum-hukum yang diperluhkan untuk menjawab suatu pertanyaan (jawaban ditebak secara total), sementara skal 5 menandakan bahwa kepercayaan diri yang penuh atas kebenaran pengetahuan tentang prinsip-prinsip, hukum-hukum dan aturan yng digunakan untuk menjawab suatu pertanyaan (soal), tidak ada unsur tebakan sama sekali. Dengan kata lain ketika responden diminta untuk memberikan CRI bersamaan dengan setiap jawaban suatu pertanyaan, sebenarnya dia diminta untuk memberikan penilaian terhadap dirinya sendiri akan kepastian yang dia miliki dalam memilih aturan-aturan atau prinsip-prinsip yang telah tertanam dibenaknya hingga dia dapat menentukan jawaban dari suatu pertanyaan.

Apabila derajat kepastian rendah (CRI 0-2) maka hal ini menggambarkan bahwa proses penebakan (*guesswork)* memainkan peranan yang signifikan dalam menentukan jawaban, tanpa memandang apakah jawaban benar atau salah. Nilai CRI yang rendah menunjukkan adanya unsur penebakan, yang secara tidak langsung mencerminkan ketidaktahuan konsep yang mendasari penentuan jawban. Sedangkan jika CRI tinggi (CRI 3-5) maka responden memiliki tingkat kepercayaan diri (*confidene)* yang tinggi dalam memilih aturan-aturan dan metode-metode yang digunakan untuk sampai pada jawaban. Dalam keadaan ini (CRI 3-5), apabila responden memperoleh jawaban yang benar, ini dapat menunjukkan bahwa tingkat keyakinan yang tinggi akan kebenaran konsepsi, tetapi jika jawaban yang diperoleh salah ini menunjukkan adanya kekeliruan konsepsi dalam pengetahuan tentang suatu materi subyek yang dimiliknya dan dapat menjadi suatu indikator terjadiya miskonsepsi.[[35]](#footnote-35)

Jika seserorang yang mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep dapat dibedakan yaitu dengan membandingkan benar atau tidaknya jawaban suatu pertanyaan dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban (CRI) yang diberikan untuk pertanyaan tersebut. Selanjutnya dibandingkan dengan ketentuan tabel untuk membedakan antara siswa yang tahu konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep.

Tabel 2.2 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara Individu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria**  **Jawaban** | **CRI Rendah (CRI < 2,5)** | **CRI Tinggi (CRI >2,5)** |
| Jawaban  benar | Jawaban benar tapi CRI rendah  **Tidak tahu konsep (*lucky guess)*** | Jawaban bear dan CRI tinggi  **Menguasai konsep dengan** **baik** |
| Jawaban  Salah | Jawaban salah dan CRI rendah  **Tidak tahu konsep** | Jawaban salah tapi CRI tinggi  **Terjadi miskonsepsi** |

Berdasarkan tabel diatas, jika jawaban benar tetapi CRI rendah, berarti tidak tahu konsep (*lucky guess).* Jika benar dan CRI tinggi. Berarti menguasai konsep dengan baik (tahu konsep). Jika jawaban salah dan CRI rendah, berati tidak tahu konsep. Jika jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi.[[36]](#footnote-36)

1. **Hubungan Miskonsepsi, Gaya Kognitif dan CRI**

Miskonsepsi adalah suatu pemahaman konsep yang salah yang dapat terjadi pada siswa karena bertentangan dengan konsep yang sebenarnya yang telah disepakati oleh para ahli. Kesalahan tersebut dapat terjadi karena siswa mengembangkan pemahaman mereka sendiri berdasarkan apa yang mereka lihat, untuk memahami suatu konsep yang mereka pelajari. Tanpa mereka sadari bahwa konsep yang mereka yakini sebenarnya salah.

Kesulitan siswa dalam materi bilangan berpangkat biasanya terdapat pada pemahaman konsep, pemahaman prinsip dan kesulitan pada operasi hitungnya.[[37]](#footnote-37) Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Agus Jalaludin dan Veny Triyana Andika Sari mengungkapkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi bilangan berpangkat yaitu kesalahan konsep, kesalahan memahami soal dan kesalahan hitung.[[38]](#footnote-38) Dalam hal ini kesalahan yang dialami siswa mungkin saya disebabkan oleh siswa tidak paham konsep atau mengalami miskonsepsi.

Gaya kognitif merupakan suatu karakteristik individu yang konsisten dalam mengorganisir dan memproses informasi sehingga mampu mempresepsi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Suparno menyatakan bahwa setiap pengetahuan baru harus cocok dengan struktur kognitif, yang dimana sruktur kognitif merupakan suatu sistem yang saling berkaitan antar konsep, gagasan, dan teori. Miskonsepsi biasanya dipandang sebagai struktur kognitif yang ada dalam diri siswa yang tidak sesuai dengan konsepsi yang dikemukakan oleh pada ahli, maka dari itu miskonsepsi dengan gaya kognitif yang dimiliki siswa mempunyai keterkaitan.[[39]](#footnote-39)

*Certainty of Response Index* (CRI) adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dikembangkan oleh Saleem Hasan.[[40]](#footnote-40) Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi dan dapat membedakanya dengan tidak tahu konsep dan paham konsep dengan cara mengukur tingkat keyakinan atau kepastian jawaban seseorang dalam menjawab tiap item soal yang diberikan. Tingkat kepastian jawaban tercermin dalam skala CRI yang diberikan siswa bersamaan dengan setiap jawaban soal.[[41]](#footnote-41) Apabila seseorang responden mengalami miskonsepsi atau tidak tahu konsep dapat dibedakan secara sederhana dengan membandingkan benar tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian pada skala CRI yang diberikan untuk soal tersebut.

1. **Bilangan Berpangkat**

Bilangan berpangkat (*Eksponen)* adalah suatu bentuk perkalian dengan bilangan yang sama kemudian diulang-ulang.[[42]](#footnote-42)Defisini lain yaitu bilangan berpangkat adalah suatu bilangan yang memiliki pangkat dua, tiga, empat dan seterusnya. Biasanya pangkat pada suatu bilangan ditulis dengan angka ukuran kecil dan diletakkan lebih tinggi dari posisi angka bilangan tersebut.[[43]](#footnote-43) Biasanya bilangan berpangkat secara umum dapat ditulis dengan an yang memiliki artian bahwa perkalian antar bilangan a sebanyak n kali. An = a x a x a x.... x a (sebanyak n kali).

Contoh penulisan perpangkatan (bilangan berpangkat) adalah :

5 dibaca lima (pangkat satu tidak ditulis)

52 dibaca lima pangkat dua disebut juga lima kuadrat

53  dibaca lima pangkat tiga

54 dibaca lima pangkat empat

Perpangkatan merupakan perkalian yang berulang dari bilangan itu sendiri. Jadi, karena itu untuk menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan dapat ditentukan dengan cara mengalikan bilangan itu sesuai dengan jumlah pengkatnya.

Contoh :

52 = 5 x 5 = 25

53 = 5 x 5 x 5 =125

54 = 5 x 5 x 5x 5 = 625

Dari pernyataan di atas, maka bilangan berpangkat dua atau disebut juga kuadrat memiliki nilai perkalian sebuah bilangan dengan bilangan dirinya sendiri. Dengan demikian, maka nilai bilangan berpangkat dua (kuadrat) dapat ditentukan sebgai berikut :

12 dibaca satu pangkat dua = 1 x 1 = 1

22 dibaca dua pangkat dua = 2 x 2 = 4

32 dibaca tiga pangkat dua = 3 x 3 = 9

42 dibaca empat pangkat dua = 4 x 4 = 16

52 dibaca lima pangkat dua = 5 x 5 = 25

1. Operasi hitung campuran bilangan berpangkat dua (kuadrat)

Bilangan kuadrat artinya bilangan berpangkat dua. Sebuah bilangan dikuadratkan artinya mengalikan dua kali bilangan itu sendiri. Operasi hitung campuran bilangan berpangkat dua (kuadrat) terdiri atas penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagaian.

* Penjumlahan

Contoh : 42 + 52 =....

Dengan mengunakan tanda kurung sumua bilangan berpangkat kemudian dijumlahkan :

42 + 52 = (4 x 4) + (5 x 5 ) = 16 + 25 = 41

Atau langsung seperti contoh berikut ini :

42 + 52 = 16 + 25 = 41

Dimana pengerjaannya langsung dikalikan dan langsung disimpan tidak memakai tanda kurung.

82 + 62 = 64 + 36 = 100

252 + 222 = 625 + 484 = 1109

* Pengurangan

Pengurnagan ini dapat dilakukan dengan cara mengalikan dahulu dengan menggunakan tanda kurung semua bilangan berpangkat kemudian dilakukan pengurangan :

82 – 52 = (8 x 8 ) – (5 x 5) = 64 – 25 = 39

Atau langsung seperti contog dibawah ini :

82 – 52 = 64 – 25 = 39

Dimana pengerjaannya langsung dikalikan dan langsung disimpan tidak memakai tanda kurung.

* Perkalian

Pengerjaaan perkalian ini dapat dilakukan dengan cara mengalikan dahulu dengan menggunkan tanda kurung semua bilangan berpangkat kemudian dilakukan perkalian

32 x 22 = ....

32 x 22 = (3 x 3) x (2 x 2) = 9 x 4 = 36

Atau langsung seperti contoh dibawah ini :

32 x 22 = 9 x 4 = 36

Dimana pengerjannya langsung dikalikan dan langsung disimpan tidak memakai tanda kurung.

* Pembagian

Pengerjaan pembagian juga dapat dilakukan dengan cara mengalikan dahulu dengan menggunakan tanda kurung semua bilangan berpangkat kemudian dilakukan pembagian:

62 : 22 = ...

62 : 22 = (6 x 6) : (2 x 2) = 36 : 4 = 9

Atau langsung seperti contoh di bawah ini:

62 : 22 = 36 : 4 = 9

Dimana pengerjaannya langsung dikalikan dan langsung disimpan tidak memakai tanda kurung.

1. Operasi hitung bilangan pangkat tiga

Pangakat tiga merupakan mengalikan bilangan yang sama sebanyak tiga kali.[[44]](#footnote-44) Misalkan pangkat tiga dari bilangan 4 maka bentuk pangkat tiganya yaitu :

43 = 4 x 4 x 4 = 64

Bilangan 4 disebut dengan bilangan pokok

Bilangan 2 disebut dengan pangkat.

Bilangan 16 disebut dengan bilangan kubik atau hasil bilangan pangkat tiga.

13 dibaca satu pangkat tiga artinya 1 x 1 x 1 = 1

23 dibaca dua pangkat tiga artinya 2 x 2 x 2 = 8

33 dibaca tiga pangkat tiga artinya 3 x 3 x 3 = 27

43 dibaca empat pangkat tiga artinya 4 x 4 x4 =64

53 dibaca lima pangat tiga artinya 5 x 5 x 5 = 125

Operasi hitung bilangan pangkat tiga sebagai berikut :

* Penjumlahan bilangan berpangkat tiga.

Contoh :

43 + 33 = 64 + 27 =91

103 + 83 + 22 = 1.000 + 512 + 8 + 1.520

* Pengurangan bilangan berpangkat tiga

Contoh :

103 - 73 = 1000 - 343 = 657

* Perkalian bilangan berpangkat tiga

Untuk menentukan hasil perkalian bilanagan berpangkat tiga dapat digunakan dua cara. Contoh :

* Cara 1

43  x 23 x 33 = 64 x 8 x 27

= 512 x 27

= 13. 824

Cara 2

43  x 23 x 33 = (4 x 2 x 3)3

= 243

= 13. 824

* Pembagaian bilangan berpangkat tiga.

123 : 33 = ...

Cara 1

123 : 33 = 1728 : 27 = 64

Cara 2

123 : 33 = (12 : 3) = 43 = 64

* Operasi hitung campuran bilangan berpangkat

Aturan yang dgunakan pada operasi hitung campuran bilangan berpangkat sama dengan operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Contoh :

73 + 53 – 63 = 343 + 125 – 216

= 468 – 216

= 252

23 x 83 : 43 = (2 x 8 : 4)3

= (16 : 4 )3

= 43

= 64

1. **Telaah Hasil Penelitian Terdahulu**

Disamping menggunakan buku-buku atau referensi yang relevan, peneliti juga melihat hasil penelitian dari hasil penelitian terdahulu agar nantinya dapat dilihat persamaan dan perbedannya. Dalam telaah penelitian terdahulu ini peneliti menemukan :

Penelitian pertama, penelitian yang dilakukan oleh Febiyanti R. Hasan pada tahun 2014 dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI)”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskritif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi siswa pada bilangan bulat. Hasil ini ditunjukkan dengan hasil tes siswa yang disertai *Certainty Of Response Index* (CRI) dan wawancara siswa yang mengalami miskonsepsi.[[45]](#footnote-45)

Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti atau menganalisis tentang miskonsepsi siswa. Perbedaannya penelitian ini meneliti siswa kelas VII materi bilangan bulat, sedangkan yang akan peneliti lakukan adalah meneliti siswa sekolah dasar kelas V materi bilangan berpangkat.

Penelitian kedua, penelitian yang dilakukan oleh Asbar pada tahun 2017 dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three-Tier Test*”. Penelitian ini menggunkan metode penelitian deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan siswa yang mengalami miskonsepsi dengan presentase 30%, miskonsepsi *(false positive*) 7% dan miskonsepsi (*false negative*) 11%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab miskonsepsi pada siswa berasal dari pemahaman siswa dan metode pembelajaran guru.[[46]](#footnote-46)

Persaman dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. Perbedaannya penelitian ini meneliti materi pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat.

Penelitian ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati Nur Indah Cahyani pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segi Empat Dibedakan Dari Gaya Kognitif Siswa”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan *field independent*, yaitu 1) miskonsepsi klasifikasional, 2) miskonsepsi teoritikal. Penyebab miskonsepsi adalah pemikiran asosiatif, bahasa yang digunakan, pengalaman belajar yang kurang dan kurangnya penekanan materi oleh guru. Miskonsepsi yang dialami oleh siswa *field dependent* adalah 1) miskonsepsi klasifikasional meliputi:[[47]](#footnote-47)2) miskonsepsi teoritikal. Penyebab miskonsepsi adalah prakonsepsi, pemikiran asosiatif, bahasa sehari yang digunakan.

Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sam-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. Perbedaannya penelitian ini meneliti materi pada bangun datar segiempat, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat.

Penelitian keempat, penelitian yang dilakukan oleh Ulum Fatmahanik pada tahun 2018 dengan judul “Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan Menggunakan CRI (*Certainty Of Respon Index*).”Dalam penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan miskonsepsi-miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa PGMI IAIN Ponorogo pada mata kuliah pembelajaran matematika pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunkan CRI. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahtawa pada operasi penjumlahan mahasiswa tidak mengalami miskonsepsi, sedangkan miskonsepsi rata-rata terjadi pada operasi pengurangan, perkalian dan pembagian operasi bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti yaitu sama-sama meneliti tentang miskonsepsi. Perbedaanya penelitian ini meneliti tentang operasi bilangan bulat dengan objek yang diteliti yaitu mahasiswa, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat dan objek penelitian nya siswa sekolah dasar.[[48]](#footnote-48)

Penelitian kelima, penelitian yang dilakukan oleh Christi Matitaputty pada tahun 2016 dengan judul “Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka.” Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan beberapa kesalahan konsep yang dibuat oleh siswa dalam memahami nilai tempat bilangan dua angka. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukan beberapa miskonsepsi siswa diantaranya 1) siswa belum memahami prosedur dalam menghitung dan memisahkan bilangan satuan dan puluhan. 2) siswa mempunyai alternatif konsep lain tentang bilangan dua digit dan membaca bilangan tersebut sebagai bilangan yang terlepas dari suatu nilai tempat, 3) siswa memiliki alternatif konsep lain dalam memahami penjumlahan angka puluhan dan satuan.[[49]](#footnote-49)

Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. Perbedaannya penelitian ini meneliti konsep nilai tempat bilangan dua angka, sedangkan yang akan peneliti lakukan meneliti tantang materi bilangan berpangkat. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2.3 Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Terdahulu

| No | Nama Peneliti, Tahun Penelitian, Judul Penelitian & Asal Lembaga | Persamaan | Perbedaan |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Febiyanti R. Hasan pada tahun 2014 dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI)”. Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo. | Sama-sama meneliti atau menganalisis tentang miskonsepsi siswa. | Perbedaan yang dilakukan oleh Febiyanti meneliti siswa kelas VII materi bilangan bulat, sedangkan yang akan peneliti lakukan adalah meneliti siswa sekolah dasar kelas V materi bilangan berpangkat. |
| 2. | Asbar pada tahun 2017 dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dengan Menggunakan *Three-Tier Test*”. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar | Sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. | Perbedaannya penelitian ini meneliti materi pada persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat |
| 3. | Fatmawati Nur Indah Cahyani pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segi Empat Dibedakan Dari Gaya Kognitif Siswa”. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. | Sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. | Perbedaannya penelitian ini meneliti materi pada bangun datar segiempat, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat. |
| 4. | Ulum Fatmahanik pada tahun 2018 dengan judul “Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan | Sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. | Perbedaanya penelitian ini meneliti tentang operasi bilangan bulat dengan objek yang diteliti yaitu mahasiswa, |
|  | Menggunakan CRI (Certainty Of Respon Index).” Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. |  | sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah meneliti materi pada bilangan berpangkat dan objek penelitian nya siswa sekolah dasar (SD). |
| 5. | Christi Matitaputty pada tahun 2016 dengan judul “Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka.” Universitas Pattimura. | Sama-sama meneliti tentang miskonsepsi siswa. | Perbedaannya penelitian ini meneliti konsep nilai tempat bilangan dua angka, sedangkan yang akan peneliti lakukan meneliti tantang materi bilangan berpangkat. |

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Mc Millan dan Schumacher mendefinisikan metode kualitatif sebagai tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung pada pengamatan terhadap manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasanya dan dalam peristilahannya. Metode penelitian kualitatif merupakan metode yang lebih menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah.[[50]](#footnote-50)

Sesuai dengan penelitian ini yaitu “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Dengan Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI).” Maka penelitian ini akan berfokus untuk mendeskripsikan terjadinya miskonsepsi dan faktor penyebabnya pada siswa kelas V SD Ma’arif Ponorogo pada materi bilangan berpangkat yang dibedakan dari gaya kognitif *Field Independet* dan *Field Dependent*.

1. **Kehadiran Peneliti**

Dalam penelitian kualitataif ciri khas dalam penelitian ini adalah kehadiran peneliti, sebab peranan penelitianlah yang menentukan keseluruhan skenarionya. Kedudukan peneliti sebagai perencanaan, pelaksanaan, pengumpul data, analisis, penafsiran data.[[51]](#footnote-51) Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai pengumpul data, peneliti ingin mendeskripsikan terjadinya miskonsepsi dan faktor penyebab pada siswa kelas V SD Ma’arif Ponorogo pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari gaya kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dengan menggunakan angket. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan kehadiran langsung, dengan melakukan observasi serta wawancara pada peserta didik.

1. **Lokasi Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil tempat/ lokasi di SD Ma’arif Ponorogo. Dipilihnya lokasi ini karena lokasi tersebut mudah dijangkau sehingga memudahkan dalam pengambilan data, serta peneliti menemukan beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi pada pembelajaran matematika, sehingga peneliti ingin mengetahui miskonsepsi dan faktor penyebab pada materi bilangan berpangkat ditinjau dari gaya kognitif siswa.

1. **Data dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Dalam penelitian ini sumber data primer adalah Data hasil angket, data hasil tes miskonsepsi yang disertai dengan *Certainty Of Response Index* (CRI) dan data hasil wawancara siswa. Tujuan dari penggunaan data primer ini adalah agar data yang diperoleh benar-benar berdasarkan fakta yang ada dilapangan.

1. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti melalui berbagai sumber yang telah ada. Sumber data sekunder dapat berupa buku, catatan, laporan, jurnal dan lain sebagainya.[[52]](#footnote-52) Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari data perpustakan yang penulis peroleh dari literature-literature yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat dari penelitian ini dan profil sekolah SD Ma’arif Ponorogo.

1. **Teknik Pegumpulan Data**

**T**eknik pengumpulan data kualitatif pada dasarnya bersifat tentatif karena penggunaannya ditentukan oleh konteks permasalahan dan gambaran data yang mau diperoleh.[[53]](#footnote-53) Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa :

1. Angket

Dari tes ini siswa akan dibedakan menjadi dua tipe gaya kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Dalam tes ini siswa menggunakan tes angket untuk mengetahui tipe gaya kognitif siswa.

1. Tes miskonsepsi

Tes miskonsepsi dilakukan dengan menggunakan tes *diagnostic* yang berbentuk uraian yang disertai dengan *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk serta mengetahui apakah siswa tidak memahami konsep atau mengalami miskonsepsi pada materi bilangan berpangkat.

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara pengambilan data yang dilakukan melalui kegiatan komunikasi lisan dalam bentuk terstruktur, semi terstruktur, dan tak terstruktur.[[54]](#footnote-54) Dalam penelitian ini peneliti menggunkaan wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktruk adalah wawancara yang bebas sehingga peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data.

Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.[[55]](#footnote-55) Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan informasi dan data mengenai miskonsepsi siswa. Dalam wawancara ini peneliti akan mewawancari 4 siswa yang telah terpilih dalam tes sebelumnya.

1. Dokumentasi

Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya. Dalam penelitian ini menggunkaan buku, artikel dan jurnal. Dokumentasi ini diambil untuk mendukung dan memperkuat tulisan yang sedang diteliti. Dokumen yang diambil adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan masalah yang sedang peneliti ambil. Dokumentasi dalam hal ini merupakan perekaman objek tertentu seperti kejadian, tempat, foto saat melakukan pengambilan data serta hal lainnya yang berkaitan dengan informasi dan tentang permasalahan yang diangkat oleh peneliti.

1. **Instrumen Penelitian**

Menyusun istrumen pada dasarnya adalah menyusun alat evaluasi, karena mengevaluasi adalah memperoleh data tentang sesuatu yang akan diteliti dan hasil yang diperoleh dapat diukur dengan menggunkan strandar yang telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti.[[56]](#footnote-56) Dalam hal ini peneliti berperan sebagai instrumen adalah menentukan subjek, mengumpulan data dan mengelola data yang diperoleh dan memberikan kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar Angket

Dalam angket ini akan membedakan siswa menjadi dua tipe gaya kognitif yaitu gaya kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field Dependent* (FD).

Tabel 3.1 Indikator Angket Gaya Kognitif *Field Independet* (FI) dan *Field Dependent* (FD)

| **Variabel** | **Indikator** | **Nomor Item** | | **Jumlah Butir Item** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertanyaan**  **(+)** | **Pertanyaan**  **(-)** |
| *Field Independet* (FI) | Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan. | 1 | 2 | 2 |
| Mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan merorganisir objek-objek yang sudah terorganisir secara mandiri | 3 | 4 | 2 |
| Cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga jarak dengan orang lain dan individualistis, ditandai dengan interaksi dengan orang lain dilakukan seperlunya. | 7, 8 | 5, 6 | 4 |
| Memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis  . | 9 | 10 | 2 |
| Cenderung mendefinisikan tujuan sendiri dan bekerja sendiri tetapi lebih suka berkompetisi. | 11 | 12 | 2 |
|  | Cenderung bekerja dengan mementikan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinsik. | 14 | 13, 15 | 3 |
| *Field Dependent (*FD*)* | Cenderung berpikir umum/ global dalam pemecahan masalah, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkunganya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan. | 16 | 17 | 2 |
| Cenderung menerima struktur/ organisasi yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi. | 18 | 19 | 2 |
| Memiliki orientasi sosial sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain. | 20, 21 | 22 | 3 |
|  | Cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial | 23 | 24 | 2 |
| Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada | 25 | 26 | 2 |
| Cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah pujian atau dorongan orang lain. | 27 | 28 | 2 |
| Cenderung bekerjasama dengan orang lain dan menghargai pendapat serta perasaan orang lain | 29 | 30 | 2 |
| Jumlah Pertanyaan | | 25 | 15 | 30 |

1. Lembar Tes Miskonsepsi

Tes miskonsepsi siswa dilakukan dengan menggunakan tes *diagnostic* yang berbentuk uraian yang disertai dengan *Certainty Of Response Index* (CRI) untuk mengetahui apakah siswa tidak memahami konsep atau mengalami miskonsepsi pada materi bilangan berpangkat. Sebelum digunakan soal tes tersebut terlebih dahulu divalidasi.

Tabel 3.2 Tabel Indikator atau Spesifikasi Tes Miskonsepsi Pada Bilangan Berpangkat Kelas V Di Sertai *Certainty Of Response Index* (CRI)

| **Kompetensi Dasar** | **Indikator** | **Jenis Tes** | **No. Item** | **Jumlah Butir** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Menjelaskan dan melakukan pemangkatan (pangkat dua dan tiga) dan penarikan akar (akar pangkat dua dan tiga) bilangan cacah | 3.1.1 Menghitung pemangkatan (pangkat dua dan tiga) | Uraian | 1, 2 | 2 |
| 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pemangkatan (pangkat dua dan tiga) dan penarikan akar (akar pangkat dua dan tiga) bilangan cacah. | 4.1.1 Memecahkan operasi hitung yang berkaitan dengan pemangkatan (pangkat dua dan tiga). | Uraian | 3, 4, 5 | 3 |
| Jumlah | | | | 5 |

Dalam membedakan responden yang mengalami miskonsepsi dan tidak tahu konsep dilakukan dengan membandingkan hasil benar tidaknya jawaban yang diberikan dengan tinggi rendahnya indeks skala CRI yang ditulis oleh responden pada setiap soal. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala mulai dari nol (0) sampai dengan lima (5) seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.3 Skala respon *Certainty of Response Index* (CRI)

| **Skala** | **Kriteria** |
| --- | --- |
| 0 | *Totally Guessed Answer*  (Menebak) |
| 1 | *Almost Guest (* Agak menebak) |
| 2 | *Not Sure* (Tidak yakin benar) |
| 3 | *Sure* (Benar) |
| 4 | *Almost Certain*  (Hampir pasti benar) |
| 5 | *Certain*  (Pasti benar) |

Selanjutnya dengan membandingkan benar atau tidaknya jawaban suatu pertanyaan dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban CRI yang diberikan untuk pertanyaan tersebut. Dapat dibandingkan dengan tabel ketentuan untuk membedakan antara siswa yang tahu konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep yang dapat ditunjukkan pada tabel berikut yang menunjukkan empat kemungkinan kombinasi dari jawaban untuk tiap responden.

Tabel 3.4 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara Individu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria**  **Jawaban** | **CRI Rendah (CRI < 2,5)** | **CRI Tinggi (CRI >2,5)** |
| Jawaban  benar | Jawaban benar tapi CRI rendah  **Tidak tahu konsep (*lucky guess)*** | Jawaban bear dan CRI tinggi  **Menguasai konsep dengan** **baik** |
| Jawaban  salah | Jawaban salah dan CRI rendah  **Tidak tahu konsep** | Jawaban salah tapi CRI tinggi  **Terjadi miskonsepsi** |

1. **Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data. Analis data dalam hal ini ialah mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberikan kode dan mengkategorikanya.[[57]](#footnote-57) Analisis data penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui tiga tahapan kegiatan yang terjadi dari reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

1. Analisis data miskonsepsi

Dalam penelitian ini yang dibutuhkan adalah mendeskripsikan miskonsepsi dan penyebabnya yang dialami oleh subjek. Namun, untuk membedakan jawaban antara siswa yang tidak memahami konsep, tahu konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi akan menggunakan kriteria ketentuan dalam CRI seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 3.4 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara Individu

| **Kriteria**  **Jawaban** | **CRI Rendah (CRI < 2,5)** | **CRI Tinggi (CRI >2,5)** |
| --- | --- | --- |
| Jawaban  benar | Jawaban benar tapi CRI rendah  **Tidak tahu konsep (*lucky guess)*** | Jawaban bear dan CRI tinggi  **Menguasai konsep dengan** **baik** |
| Jawaban  salah | Jawaban salah dan CRI rendah  **Tidak tahu konsep** | Jawaban salah tapi CRI tinggi  **Terjadi miskonsepsi** |

1. Reduksi Data

Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polannya dan membuang yang tidak perlu. Reduksi data ada beberapa tahap yang akan peneliti lakukan berupa hasil rekaman wawancara diputar berulang-ulang untuk memastikan agar tidak terjadi kesalahan dan peneliti dapat memberikan jawaban yang tepat, menstranskip hasil wawancara subjek penelitian yang telah diberi kode berbeda pada setiap subjek dan memeriksa kembali hasil transkip untuk mengurangi kesalahan.

1. Penyajian Data

Menurut Miles dan Hubermen penyajian data adalah informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Pada langkah ini dilakukan dengan menyajikan sekumpulan informasi yang tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini data-data yang telah diperoleh kemudian disusun secara sistematis dari bentuk informasi yang kompleks sehingga dapat menjadi sederhana dan dapat dengan mudah dipahami.[[58]](#footnote-58) Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah data hasil tes miskonsepsi siswa yang sudah direduksi dan data hasil wawancara.

1. Kesimpulan Data

Kesimpulan adalah tahap akhir dalam proses analisis data yang dimana pada bagian ini peneliti mengutarakan kesimpulan dari data-data yang telah diperoleh. Kesimpulan ini berdasarkan data yang telah disajikan berupa data hasil tes dan data hasil wawancara. Kesimpulan didasarkan pada sajian data dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan mengenai miskonsepsi siswa dan penyebabnya pada materi bilangan berpangkat dengan gaya kognitif yang dimiliki siswa, yaitu *field independet* dan *field dependent*. Setelah analisis data hasil tes dan hasil wawancara dari setiap subjek dengan gaya kognitif yang sama akan dibandingkan dan dicari kesamaannya, kemudian akan diperoleh data tentang miskonsepsi siswa dan penyebabnya pada materi bilangan berpangkat sesuai dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent.*

1. **Pengecekan Keabsahan Temuan**

Pengecekan keabsahan dilakukan untuk mendapatkan data penelitian yang relevan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengecekan keabsahan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluhan pengercekan atau sebagai perbandingan terhadap data itu.[[59]](#footnote-59) Dalam penelitian ini peneliti akan menggunkan Triangulasi teknik, pada teknik ini digunakan untuk menguji kreadibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data yang diperoleh dari hasil tes miskonsepsi, lalu dicek kembali dengan data hasil tes angket siswa dan data hasil wawancara dengan siswa .

1. **Tahapan-Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian merupakan tahapan yang dijadikan gambaran umum peneliti dalam pelaksanan penelitian, sehingga dalam pelaksanaan penelitian dilapangan lebih terarah. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini peneliti menggunakan empat tahapan penelitian, yaitu :

1. Tahap pra lapangan

Tahapan ini merupakan tahap persiapan sebelum peneliti terjun ke lokasi penelitian. Pada tahap ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang nantinya diperlukan selama proses penelitian berlangsung. Tahapan ini meliputi :

1. Menyusun rancangan penelitian
2. Menentukan lokasi penelitian
3. Mengurus perizinan penelitian
4. Menjajaki dan menilai lokasi penelitian
5. Memilih dan memanfaatkan informan
6. Menyiapakan perlengkapan penelitian
7. Persoalan etika penelitian
8. Tahap kerja lapangan

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian menggunkan metode yang telah ditentukan. Tahapan ini berupa memahami latar penelitian dan persiapan diri. Dalam memahami latar penelitian dan persiapan diri dalam tahap perkerjaan lapangan masih diuraikan menjadi beberapa tahap yaitu pembatasan latar dan penelitian, penampilan, pengenalan hubungan penelitian di lapangan dan jumlah waktu studi.[[60]](#footnote-60)

1. Tahap analisis data

Pada tahap ini, dimana peneliti melakukan analisis data yang telah diperoleh, baik dari informan maupun dokumen-dokumen pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini diperluhkan sebelum peneliti menulis laporan penelitian.

**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Gambaran Umum Latar Penelitian**
2. Profil Singkat Madrasah

Nama : SD MA’ARIF PONOROGO

Alamat : Jl. Sultan Agung 83 A Telp. 0352-483359

Kelurahan : Bangunsari

Kecamatan : Ponorogo

Kabupaten : Ponorogo

NIS : 10 03 90

NSS : 102051117039

NPSN : 20510061

Status : Swasta

Akreditasi : A

1. Visi, Misi dan Tujuan SD Ma’arif Ponorogo
2. Visi SD Ma’arif Ponorogo

*Berprestasi, terampil, berkepribadian berlandaskan Iman dan Taqwa*

1. Misi SD Ma’arif Ponorogo
2. Melaksanakan pembelajaran yang aktif, kreatif, produktif, inovatif, dan menyenangkan.
3. Mencetak generasi yang berprestasi dalam bidang akademik maupun non-akademik yang berguna bagi agama, nusa dan bangsa.
4. Mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki kepribadian yang tinggi dan keimanan serta ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
5. Tujuan SD Ma’arif Ponorogo
6. Mewujudkan perangkat kurikulum yang relevan
7. Melaksanakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif, produktif dan menyenangkan.
8. Unggul dalam prestasi akademik dan non akademik
9. Mewujudkan akurasai standart penilaian pendidikan
10. Mewujudkan profesionalisme tenaga pedidik dan kependidikan
11. Unggul dalam pengembangan kepribadian, keimanan dan ketaqwaan.
12. Unggul dalam manajemen sekolah sekolah yang prospektif
13. Memenuhi kebuthan sarana dan prasarana pembelajaran yang relevan.
14. Unggul dalam teknologi informasi dan komunikasi
15. Mewujudkan tersedianya sumber daya yang memadahi.[[61]](#footnote-61)
16. Selayang Pandang SD Ma’arif Ponorogo

SD Ma’arif Ponorogo didirikan pada tahun 1939 M, terletak ± 1 KM sebelah timur Ibu Kota Kabupaten Ponorogo, tepatnya di Jl. Sultan Agung No. 83 A Ponorogo. Pada tahun pelajaran 2019-2020 ini SD Ma’arif memiliki siswa sejumlah 956 anak yang terbagi dalam 30 kelas. Secara kuantitatif ini merupakan capaian yang prestisius bagi sebuah lembaga Pendidikan Dasar Swasta yang berada disebuah kota kecil. Namun juga merupakan tantangan bagi SD Ma’arif untuk meningkatkan kualitasnya sehingga menjadi salah satu lembaga pendidikan yang mampu bersaing untuk terus eksis dalam mencetak generasi yang “berprestasi, terampil, berkepribadian berlandaskan Imtaq (Iman dan Taqwa)”, sekaligus menjawab tantangan dan tuntutan zaman yang terus berkembang. Untuk itu sampai dengan sekarang SD Ma’arif terus berbenah diri agar dapat *shālih luklli zamān wa makān.[[62]](#footnote-62)*

SD Ma’arif merupakan salah satu Lembaga Pendidikan Dasar Swasta di Ponorogo yang memadukan kurikulum pendidikan umum dan agama. Kedua kurikulum ini diaplikasikan secara bersama-sama, sehingga dengan demikian siswa diharapkan mampu memperoleh pengetahuan umum dan agama secara seimbang. Pendidikan umum mengikuti kurikulum serta materi pelajaran yang telah ditetapkan oleh Dinas Pendidikan seperti Sains, Matematika, PKn, IPS, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Bahasa Jawa, Penjaskes, dan lain-lain. Sedangkan pendidikan agama mengikuti kurikulum dari Lembaga Pendidikan Ma’arif sebagai lembaga pengelola serta pengembangan pendidikan dikalangan Nahdlatul Ulama. Adapun materi pelajaran agama yang disampaikan adalah Fiqh, Aqidah Ahklaq, Qur’an Hadist, Sejarah Kebudayaan Islam, Bahasa Arab serta Aswaja *(Ahlussunnah wal jama’ah)*, yang menjadi salah satu cirri khas lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan NU.

Adapun untuk mengembangkan keilmuan serta meningkatkan kreatifitas siswa dibidang science maka disediakan sarana dan prasarana seperti APE baik *out door* maupun *in door*, laboratorium MIPA, Lab. Komputer. Untuk memperdalam serta memperkaya pengetahuan siswa akan diadakan les yang dikelola oleh sekolah.

Selain itu juga diadakan kegiatan ekstra yang mewadahi bakat serta minat siswa. Diantaranya kepramukaan, olahraga, tari dan lainnya. Dibidang seni dan budaya SD Ma’arif memiliki Drumb Band, Group Hadroh Ansyadana. Dibidang keagamaan kegiatan yang dilakukan adalah pelaksanaan Shalat Dzuhur secara berjama’ah, Shalat Dhuha, bimibingan *tartīlul qur’ān* serta *qirōatul qur’an.* Dari kesemuanya itu menunjukkan komitmen SD Ma’arif untuk mencetak ***“Intelek yang Agamis dan Agamawan yang Intelek”.***

Diharapkan dengan terrealisasikannya program tersebut, SD Ma’arif mampu menjadi sekolah unggulan yang berkualitas serta dapat mengadakan lingkungan belajar yang kondusif, dan menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar yang berkualitas.[[63]](#footnote-63)

1. Data Guru dan Karyawan SD Ma’arif Ponorogo

Menyadari sangat pentingnya tenaga kependidikan di sekolah dasar, untuk hal itu perlu juga mengetahui tentang data guru dan karyawan di SD Ma’arif Ponorogo. Untuk mengertahui lebih jelasya dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut : [[64]](#footnote-64)

Tabel 4.1 Data Guru dan Karyawan SD Ma’arif Ponorogo

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Ket | Jumlah | | Jumlah | Ijazah | | |
| L | P | SMA | S-1 | S-2 |
| 1 | Kepala Sekolah | 1 | - | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Guru Kelas | 8 | 21 | 29 |  | 27 | 2 |
| 3 | Guru Penjas | 5 | - | 5 |  | 5 |  |
| 4 | Guru PAI | 4 | 2 | 6 |  | 5 | 1 |
| 5 | Tenaga Administrasi | 4 | - | 4 | 1 | 3 |  |
| 6 | Petugas Perpustakaan | 1 | - | 1 |  | 1 |  |
| 7 | Petugas UKS | - | 1 | 1 |  | 1 |  |
| 8 | Penjaga Sekolah | 1 | - | 1 | 1 |  |  |
| 9 | Guru Magang | 2 | 1 | 3 |  | 4 |  |
| J u m l a h | | 26 | 25 | 50 | 2 | 45 | 4 |
| GURU | | PNS (DPK KEMENAG) | | | 1 | | |
| GTY | | | 43 | | |
| PTY | | | 7 | | |

1. Data Siswa Kelas I s.d VI SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021-2022

Peserta didik di SD Ma’arif Ponorogo yang berjumlah 956 siswa-siswa pada tahun 2021-2022, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Siswa Kelas I s.d VI SD Ma’arif Ponorogo

| Kelas | Jumlah  Rombel | L | P | Jumlah |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 5 | 68 | 74 | 142 |
| II | 5 | 84 | 75 | 159 |
| III | 5 | 97 | 83 | 180 |
| IV | 5 | 85 | 90 | 175 |
| V | 5 | 69 | 72 | 141 |
| VI | 5 | 94 | 65 | 159 |
| JUMLAH | 30 | 497 | 459 | 956 |

1. Data Gedung SD Ma’arif Ponorogo

Untuk menunjang proses kegiatan pembelajaran, harus tersedia fasilitas yang memadahi agar telaksana dengan optimal proses kegiatan belajar mengajar disekolah. Adapun fasilitas yang tersedia di SD Ma’arif Ponorogo antara lain sebagai berikut ini :[[65]](#footnote-65)

Tabel 4.3 Data Gedung SD Ma’arif Ponorogo

| NO | NAMA RUANG | H A K M I L I K | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Baik | Rusak | Rusak | Jumlah |
| Ringan | Berat |
| 1 | Ruang KS | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Ruang Guru | 2 |  |  | 1 |
| 3 | Ruang Kelas | 27 | 3 |  | 30 |
| 4 | Ruang Tata Usaha | 1 |  |  | 1 |
| 5 | Perpustakaan | 1 |  |  | 1 |
| 6 | UKS | 1 |  |  | 1 |
| 7 | Laboraatorium | 1 |  |  | 1 |
| 8 | Kantin | 2 |  |  | 2 |
| 9 | Toilet Guru | 4 |  |  | 4 |
| 10 | Toilet Siswa | 14 |  |  | 14 |
| 11 | Gudang | 2 |  |  | 2 |
| JUMLAH TOTAL | | 56 | 3 |  | 58 |

1. **Paparan Data**
2. Paparan Data Pra Penelitian

Dalam penelitian ini, sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menyiapkan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian, diantaranya angket, lembar tes miskonsepsi bilangan berpangkat dan pedoman wawancara. Setelah instrumen dibuat, pada tahap berikutnya adalah uji validasi kepada dosen yaitu ibu Kurnia Hidayati, M. Pd. dan guru kelas VB ibu Agustina Dwi Lestari. Instrumen penelitian setelah divalidasi oleh dosen dan guru kelas peneliti melakukan perubahan pada instrumen penelitian yang masih kurang benar, selanjutnya hasil instrumen penelitian yang telah layak digunakan untuk tahap berikutnya, yaitu melakukan penelitian.

1. Paparan Data Hasil Penelitian

Dalam Paparan data ini, akan dijelaskan dan dideskripsikan secara kualitatif hasil penelitian dari tes diagnostik miskonsepsi siswa SD Ma’arif kelas V, yang dibedakan dari gaya kogitif *field independent dan field dependent.* Subjek atau sasaran peneliti ini adalah siswa SD Ma’arif Ponorogo kelas VB sebanyak 30 siswa. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan angket. Siswa akan dibedakan menjadi 2 tipe gaya kognitif *field independent (FI) dan field dependent(FD).* Hasil angket dapat diketahui bahwa sebanyak 13 siswa tergolong dalam tipe gaya kognitif *field independent (FI)* dan siswa yang tergolong dalam tipe *field dependent(FD)* sebanyak 17 seluruh siswa mengikuti tes diagnostik dan dipilih 4 siswa untuk menjadi subjek penelitian. Keempatnya dipilih berdasarkan jawaban yang diduga mengalami miskonsepsi. Wawancara diberikan kepada keempat subjek untuk mengetahui apakah mereka mengalami miskonsepsi dan apa penyebab miskonsepsi yang dialami. Siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian disajikan dalan bentuk tabel dibawah ini :

4.4 Daftar Subjek Penelitian

| **No.** | **Inisial Subjek** | **Kode Subjek** | **Tipe Subjek** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | R.Q | S1 | FI |
| 2. | H.A | S2 | FI |
| 3. | R | S3 | FD |
| 4. | S.K | S4 | FD |

Keterangan :

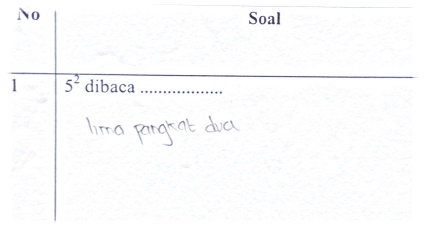
S1  : Subjek dengan gaya kognitif *field independent (FI)* pertama

S2 : Subjek dengan gaya kognitif *field independent (FI)* kedua

S3 : Subjek dengan gaya kognitif *field dependent(FD)* pertama

S4 : Subjek dengan gaya kognitif *field dependent(FD*) kedua

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Gaya Kognitif *field independent (FI).*
2. Data S1
3. Soal 1



Gambar 4.1 Jawaban Tertulis S1 Nomor 1

Keterangan :

Dari jawaban diatas S1 menjawab benar dengan menuliskan lima pangkat dua. Dengan skala respon CRI sebesar 3. Yang berarti S1 menguasai konsep dengan baik. Adapun ini adalah kutipan wawancara peneliti dengan S1 pada soal nomor 1 :[[66]](#footnote-66)

*P1-01 Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit*

*S1-01 Lumayan Mbak*

*P1-02 Sudah pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya ?*

*S1-02 Sudah Mbak*

*P1-03 Coba nomor 1 kamu perhatikan, apa yang ditanyakan ?*

*S1-03 52 dibaca*

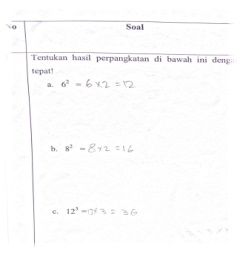
*P1-04 Nah, menurut kamu untuk nomor 1 jawabannya apa ?*

*S1-04 Lima pangkat dua*

*P1-05 Dari mana kamu mendapatkan jawaban ini*

*S1-05 Dulu sama guru sudah diajarkan mbak ini.*

1. Soal 2



Gambar 4.2 Jawaban Tertulis S1 Nomor 2

Keterangan :

Terlihat bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2 ini. Mereka menjawab 62 = 6 x 2 = 12, siswa mengalikan antara bilangan pokok dengan pangkatnya. Siswa seharusnya mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri. Meskipun jawabannya yang mereka tulis salah tetapi skala respon yang ditulis S1 menunjukkan skala 3 (benar) atau yang berarti S1 mengalami miskonsepsi pada soal ini. Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S1 :[[67]](#footnote-67)

*P1-06 Sekarang coba kamu perhatika nomor 2, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?*

*S1-06 Tentukan hasil perpangkatan di bawah ini dengan tepat*

*P1-07 Bagaimana kamu menyelesaikan atau menjawab soal nomor 2 ini ?*

*S1-07 Emmh ini mbak angka 6 ini dikalikan dengan 2 ini 6 x 2 = 12. Terus yang b juga sama 82 = 8 x 2 = 16 yang c 123 =12 x 3 = 36.*

*P1-08 Berarti bilangan 6 ini kalikan dengan bilangan pangkat ini ya ?*

*S1-08 Iya mbak*

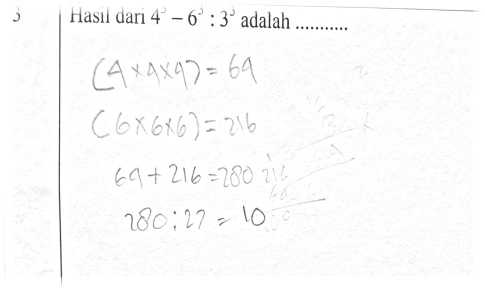
*P1-09 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S1-09 Seingat saya seperti itu mbak, bilangan pangkat 2 ini dikalikan dengan bilangan 6 ini (menunjuk soal nomor 2 point a).*

*P1-10 Apa kamu yakin jawabannmu benar ?*

*S1-10 Yakin mbak*

1. Soal 3



Gambar 4.3 Jawaban Tertulis S1 Nomor 3

Keterangan :

S1 mampu menjawab soal nomor 3 ini dengan cara perpangkatan yang benar akan tetapi pada operasi hitungnya S1 masih salah dalam mendahulukan operasi pembagian terlebih dahulu hal itu juga berpengaruh pada jawaban yang diperoleh. S1 pada soal ini memberikan skala respon CRI sebesar 0 (menebak) yang berarti tidak tahu konsep. Berikut adalah lanjutan dari petikan wawancara dengan S1 untuk soal nomor 3, sebagai berikut :[[68]](#footnote-68)

*P1-11 Apa kamu paham soal nomor 3 ini ?*

*S1-11 Sedikit*

*P1-12 Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3 ini ?*

*S1-12 4 nya ini kalikan 4 x 4 x 4 hasilnya 64 terus yang 6 ini dikalikan 6 x 6 x 6 = 216 dan 3 x 3 x 3= 27. Setelah itu 64 + 216 = 280. Terus 280 : 27 = 10.*

*P1-13 Berarti untuk 43 ini cara menyelesaikannya 4 x 4 x 4 begitu ya ?*

*S1-13 Iya mbak*

*P1-14 Kenapa cara ini berbeda dengan nomor 2 ini ?*

*S1-14 Diam*

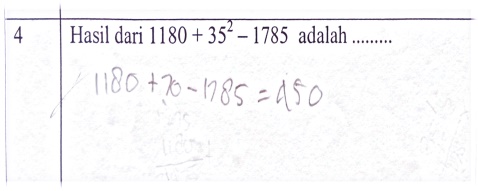
*P1-15 Disitu ada bentuk pengurangan dan pembagian yang mana yang dikerjakan terlebih dahulu ?*

*S1-15 Yang pengurangan mbak*

*P1-16 Seharusnya bukan yang pengurang tapi yang pembagian dulu ya yang dihitung*

*S1-16 Iya mbak*

1. Soal 4



Gambar 4.4 Jawaban Tertulis S1 Nomor 4

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis S1 untuk operasi hitung pada soal tersebut, untuk bilangan berpangkat pada soal tesebut S1 menyelesaikannya dengan cara 35 x 2 = 70. Selanjutnya (1180 + 70) – 1785 = 450. Karena cara penyelesaian bilangan berpangkat pada soal ini salah jawaban yang ditulis pun juga salah. Dengan skala CRI 1 (agak menebak). Berikut adalah lanjutan dari petikan wawancara dengan S1 untuk soal nomor 4, sebagai berikut :[[69]](#footnote-69)

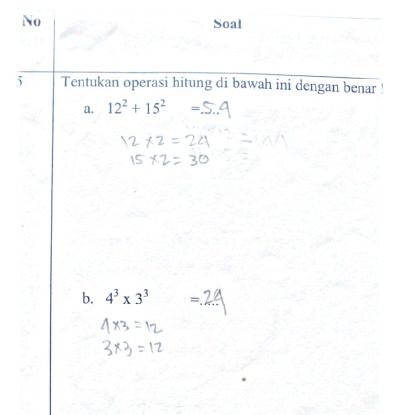
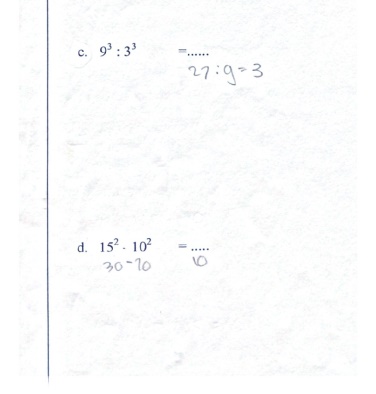
*P1-17* *Untuk nomor 4 itu ada bilangan pangkat ditengah kan? Berarti itu harus diapakan terlebih dahulu ?*

*S1-17 Iya mbak. Dihitung dulu mbak kayak yang nomor ini (menunjuk soal nomor 2).*

*P1-18 Bagaimana caramu mengerjakan soal ini ?*

*S1-18 352 dihitung dulu. 35 x 2 = 70. Setelah itu 1180 + 70 – 1785 = 450.*

1. Soal 5



Gambar 4.5 Jawaban Tertulis S1 Nomor 5

Keterangan :

Dari operasi hitung bilangan berpangkat pada soal tersebut terlihat bahwa siswa menjawab dengan mengalikan antara bilangan pokok dengan pangkatnya selanjutnya menjumlahkan bilangan tersebut point a 122 + 152 = (12 x 2) + (15 x 2) = 24 + 30 = 54. Meskipun jawabannya yang mereka tulis salah tetapi skala respon yang ditulis S1 menunjukkan skala 3 (benar) pada poin a & d sedangkan pada poin b menunjukkan skala 4 (hampir pasti benar) dan poin c menunjukkan skal 5 (pasti benar). Saat ditanya bagaimana mereka menjawab soal tersebut dan dari mana mereka menemukan cara seperti. Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S1 sebagai berikut ini :[[70]](#footnote-70)

*P1-19 Selanjutnya nomor 5, Bagaimana kamu menghitung nomor 5 tersebut ?*

*S1-19 Yang 5a ini angka 12 nya dikalikan dengan dua 12 x 2 = 24 terus yang 15 ini dikalikan dengan dua 15 x 2 = 30. Setelah itu dijumlahkan. Terus yang b 43x 33 =(4 x 3) x (3 x 3) = 12 + 12 = 24*

*P1-20  Berarti bilangan 12 ini dikalikan dengan pangkatnya ini ya ?*

*S1-20 Iya mbak*

*P1-21 Untuk pangkat 3 apakah caranya juga sama dengan pangkat 2 ?*

*S1-21 Iya sama mbak*

*P1-22 Kamu yakin jawabanmu benar ?*

*S1-22 Iya yakin mbak*

*P1-23 Menurut kamu soal nomor berapa yang sulit ?*

*S1-23 Nomor 3 mbak*

*P1-24 Kenapa soalnya sulit ?*

*S1-24 Karena ada penggurangan dan pembagian ini mbak*

*P1-25 Selain belajar disekolah kamu dirumah juga sering mengerjakan soal-soal juga gak ?*

*S1-25 Kadang-kadang*

*P1-26 Saat merasa kebinggungan dalam belajar apa yang kamu lakukan ?*

*S1-26 Tanya teman dan kadang lihat buku*

*P1-27 Pada saat guru menjelaskan dikelas apakah kamu bisa menerima materi dengan baik ?*

*S1-27 Kadang paham kadang enggak*

*P1-28 Selain mendengarkan apakah kamu juga sering mencatat materi yang dijelaskan oleh guru ?*

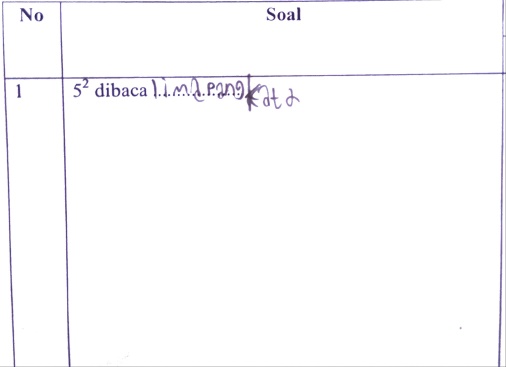
*S1-28 Sering*

*P1-29 Apakah ibu guru sering memberikan tugas ?*

*S1-29 Jarang-jarang*

Hasil jawaban dari subjek S1 didapatkan bahwa terdapat miskonsepsi pada soal nomor 2 dan 5.

1. Data S2
2. Soal 1



Gambar 4.6 Jawaban Tertulis S2 Nomor 1

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis, S2 mampu menjawab dengan benar soal tersebut siswa. S2 menjawab lima pangkat 2 dengan skala respon CRI 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S2 sebagai berikut ini :[[71]](#footnote-71)

*P2-01 Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit*

*S2-01 Agak sulit*

*P2-02 Sudah pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya ?*

*S2-02 Sudah Mbak*

*P2-03 Coba nomor 1 kamu perhatikan, apa yang ditanyakan ?*

*S2-03 52 dibaca*

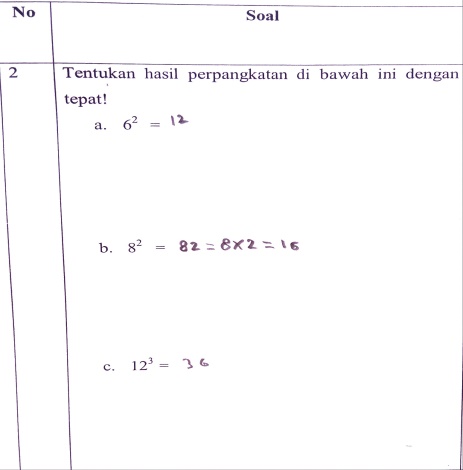
*P2-04 Nah, menurut kamu untuk nomor 1 jawabannya apa ?*

*S2-04 Lima pangkat 2*

*P2-05 Dari mana kamu mendapatkan jawaban ini*

*S2-05 Ingat saya seperti itu mbak waktu diajarkan guru*

1. Soal 2



Gambar 4.7 Jawaban Tertulis S2 Nomor 2

Keterangan :

Pada soal ini S2 mengalikan bilangan pokok dengan eksponennya. Seharusnya S2 mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri atau mengalikan bilangan itu sendiri secara berulang.Pada soal ini S2 memilih skala respon CRI 3 (benar) pada tiap poin soal. Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S2 sebagai berikut ini :[[72]](#footnote-72)

*P2-06 Sekarang coba kamu perhatika nomor 2, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?*

*S2-06 Tentukan hasil perpangkatan di bawah ini dengan tepat*

*P2-07 Bagaimana kamu menyelesaikan atau menjawab soal nomor 2 ini ?*

*S2-07 Yang ini 6 dikalikan dengan 2 = 12, terus yang 82 = 8 x 2 = 16, yang 123 = 12 x 3 = 36*

*P2-08 Berarti bilangan 6 ini kalikan dengan bilangan pangkat 2 ini ya ?*

*S2-08 Iya mbak*

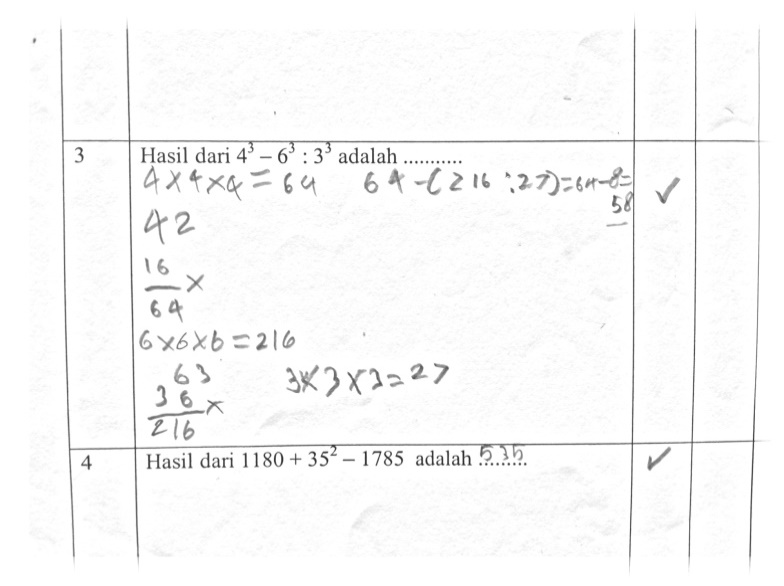
*P2-09 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S2-09 Ingat saya seperti itu mbak*

*P2-10 Apa kamu yakin jawabannmu benar ?*

*S2-10 Yakin*

1. Soal 3



Gambar 4.8 Jawaban Tertulis S2 Nomor 3

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S2 yang terdapat pada gambar 4.8 untuk menghitung bilangan berpangkat S2 mampu menjawab dengan benar yaitu dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponen tersebut. Jawaban yang ditulis S2 juga sudah benar akan tetapi skala respon CRI yang dipilih respon menunjukkan 0 (menebak). Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S2 sebagai berikut ini :[[73]](#footnote-73)

*P2-11 Apa kamu paham soal nomor 3 ini ?*

*S2-11 Agak mbak*

*P2-12 Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3 ini ?*

*S2-12 Angka ini dikalikan dulu 4 x 4 x 4= 64 terus yang 63 =6 x 6 x 6= 216, yang ini juga sama 33= 27 terus 64- (216 : 27) dibagi dulu terus dikurang 64. 64 – 8 = 58*

*P2-13 Berarti untuk bilangan 43 ini cara menyelesaikannya 4 x 4 x 4 begitu ya ?*

*S2-13 Iya mbak*

*P2-14 Kenapa cara ini berbeda dengan nomor 2 ini ?*

*S2-14 Diam*

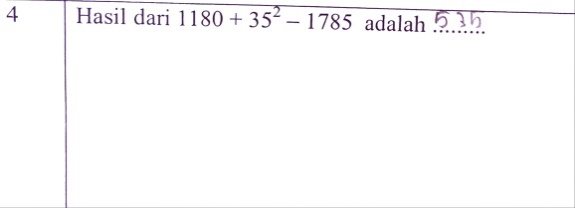
*P2-15 Cara yang kamu gunakan ini sebenarnya sudah betul daripada cara yang kamu gunakan pada soal nomor 2 ini.*

*S2-15 Iya mbak, jadi yang betul ini ya ?*

*P2-16 Iya. Disitu ada bentuk pengurangan dan pembagian yang mana yang dikerjakan terlebih dahulu ?*

*S2-16 Yang pembagian mbak*

1. Soal 4



Gambar 4.9 Jawaban Tertulis S2 Nomor 4

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S2 yang terdapat pada gambar 4.9 S2 langsung menjawab saja soal tersebut dengan tidak mencantumkan cara yang menunjukkan bagaimana hasil yang diperoleh. Skala respon CRI yang dipilih S2 menunjukan 0 (menebak) Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S2 sebagai berikut ini :[[74]](#footnote-74)

*P2-17 Selanjutnya nomor 4 coba kamu perhatikan, disitu ada bilangan pangkat ditengah kan? Berarti itu harus diapakan terlebih dahulu ?*

*S2-17 Diam*

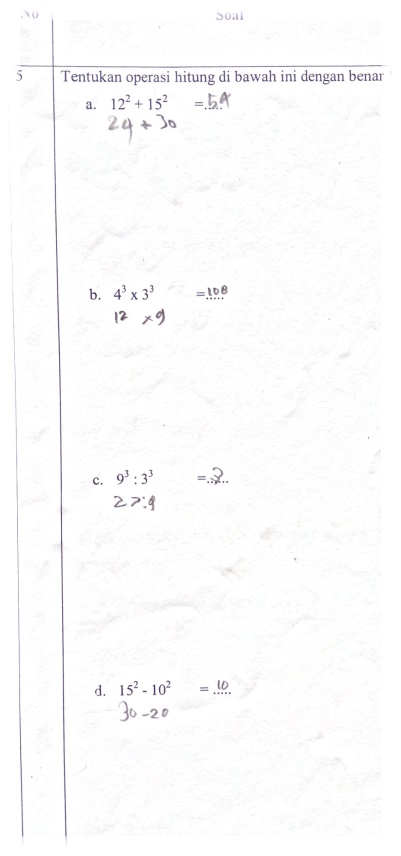
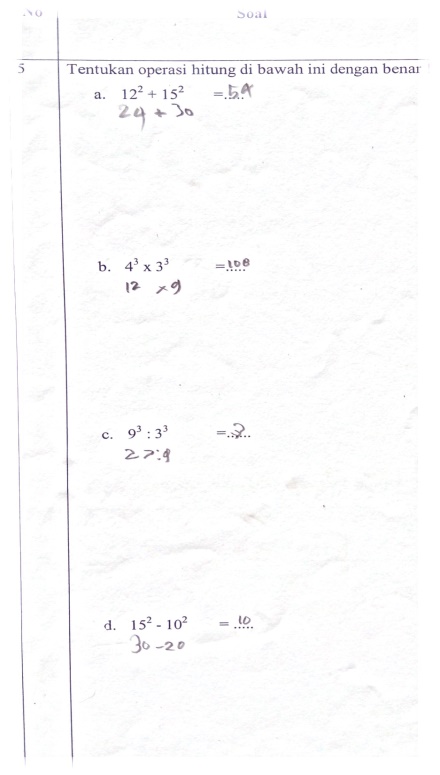
*P2-18 Bagaimana caramu mengerjakan soal ini ?*

*S2-18 Diam*

*P2-19 Kan disitu ada bilangan berpangkat ditengah jadi harus dihitung terlebih dahulu ya kayak yang atas ini (menunjuk soal no.3) lalu baru dijumlahkan terus hasilnya dikurangkan sama 1785*

*S2-19 iya mbak*

1. Soal 5



Gambar 4.10 Jawaban Tertulis S2 Nomor 5

Keterangan :

Pada soal Pada soal ini S2 mengalikan bilangan pokok dengan eksponennya. Seharusnya S2 mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri atau mengalikan bilangan itu sendiri secara berulang. Pada soal ini S2 memilih skala respon CRI pada poin a dan b sebesar 3 (benar), poin c 4 (hampir pasti benar) dan poin d 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S2 sebagai berikut ini :[[75]](#footnote-75)

*P2-20 Selanjutnya nomor 5, Bagaimana kamu menghitung nomor 5 tersebut ?*

*S2-20 Yang 122  dikalikan 2 jadi 12 x 2 = 24 terus yang 152 = 30 setelah itu dijumlahkan hasilnya 54. Terus yang 43 x 33 = 12 x 9 = 10. Yang c 93 : 33 = 27 : 9 = 3, yang d 152 – 102 = 30 – 20 = 10*

*P2-21  Berarti bilangan 12 ini dikalikan dengan pangkatnya ini ya ?*

*S2-21 Iya mbak*

*P2-22 Untuk bilangan pangkat 3 apa kamu merasa kesusahan dalam menghitungnya ?*

*S2-22 Tidak mbak*

*P2-23 Kamu yakin jawabanmu benar ?*

*S2-23 Ada yang yakin ada yang enggak*

*P2-24 Menurut kamu soal nomor berapa yang sulit ?*

*S2-24 Nomor 4*

*P2-25 Kenapa soalnya sulit ?*

*S2-25 Binggung, terus bilanganya besar-besar susah menghitungnya.*

*P2-26 Selain belajar disekolah kamu dirumah juga sering mengerjakan soal-soal juga gak ?*

*S2-26 Kadang-kadang*

*P2-27 Saat merasa kebinggungan dalam belajar apa yang kamu lakukan ?*

*S2-27 Tanya guru atau lihat buku*

*P2-28 Pada saat guru menjelaskan dikelas apakah kamu bisa menerima materi dengan baik ?*

*S2-28 Agak paham*

*P2-29 Selain mendengarkan apakah kamu juga sering mencatat materi yang dijelaskan oleh guru ?*

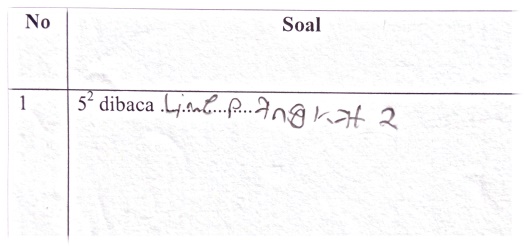
*S2-29 Kadang-kadang*

*P2-30 Apakah ibu guru sering memberikan tugas ?*

*S2-30 Jarang*

Hasil jawaban dari subjek S2 didapatkan bahwa terdapat miskonsepsi pada soal nomor 2 dan 5.

1. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Gaya Kognitif *field dependent(FD).*
2. Data S3
3. Soal 1



Gambar 4.11 Jawaban Tertulis S3 Nomor 1

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S3 yang terdapat pada gambar S3 sudah mampu menjawab dengan benar soal tersebut dengan jawaban yaitu lima pangkat 2 dan skala respon CRI yang dipilih oleh S3 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S3 sebagai berikut ini :[[76]](#footnote-76)

*P3-01 Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit*

*S3-01 Lumayan*

*P3-02 Sudah pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya ?*

*S3-02 Kayaknya sudah*

*P3-03 Coba nomor 1 kamu perhatikan, apa yang ditanyakan ?*

*S3-03 52 dibaca*

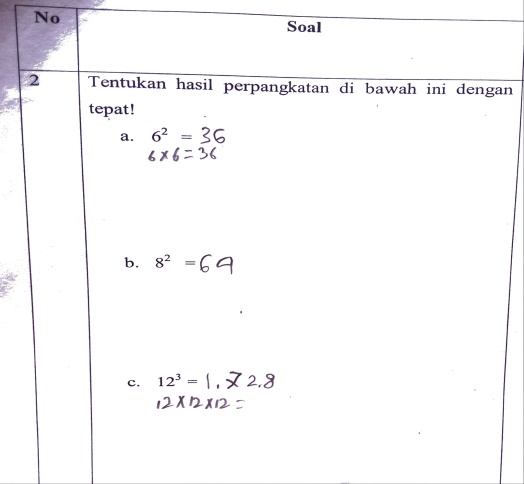
*P3-04 Nah, menurut kamu untuk nomor 1 jawabannya apa ?*

*S3-04 Lima pangkat 2*

*P3-05 Dari mana kamu mendapatkan jawaban ini*

*S3-05 Seingat saya seperti itu mbak. Kayaknya dulu juga sudah diajarkan begitu.*

1. Soal 2



Gambar 4.12 Jawaban Tertulis S3 Nomor 2

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S3 pada gambar 4.12 tersebut. S3 menjawab dengan benar hasil perpangkatan tersebut dan mampu menemukan cara penyelesaian dalam menghitung soal tersebut. Akan tetapi skala respon yang dipilih oleh S3 pada soal ini adalah poin a, b dan c S3 memilih skala 1 (agak menebak). Adapun hasil wawancara bersama dengan S3 sebagai berikut ini :[[77]](#footnote-77)

*P3-06 Sekarang coba kamu perhatika nomor 2, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?*

*S3-06 Tentukan hasil perpangkatan di bawah ini dengan tepat*

*P3-07 Bagaimana kamu menyelesaikan atau menjawab soal nomor 2 ini ?*

*S3-07 62 = 6 x 6 = 36*

*P3-08 Berarti bilangan 6 ini kalikan 6 juga ya ?*

*S3-08 Iya mbak*

*P3-09 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S3-09 Diam*

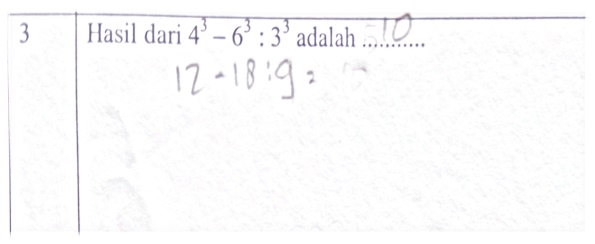
*P3-10 Sebenarnya jawaban yang kamu tulis ini sudah benar 62 = 6 x 6 = 36*

*S3-10 Iya mbak*

*P3-11 Apa kamu yakin jawabannmu benar ?*

*S3-11 Agak yakin*

1. Soal 3



Gambar 4.13 Jawaban Tertulis S3 Nomor 3

Keterangan :

Dari operasi hitung bilangan berpangkat pada soal tersebut terlihat bahwa siswa menjawab dengan mengalikan antara bilangan pokok dengan pangkatnya selanjutnya menghitung bilangan tersebut. Pada soal ini S3 paham dengan bentuk operasi hitung yang harus dihitung terlebih dahulu yaitu operasi hitung pembagian. Meskipun jawabannya yang mereka tulis salah tetapi skala respon yang ditulis S3 menunjukkan skala 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S3 sebagai berikut ini :[[78]](#footnote-78)

*P3-12 Apa kamu paham soal nomor 3 ini ?*

*S3-12 Agak paham mbak*

*P3-13 Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3 ini ?*

*S3-13 Emh dari ini bilangan pangkatnya dikalikan dulu. Bilangan 4 dikalikan dengan 3 terus 6 x 3 dan 3 x 3. Yang 63 = 6x 3 = 18, 33 = 3 x 3 = 9. Habis itu 12-18: 9 = 10*

*P3-14 Disitu ada bentuk pengurangan dan pembagian yang mana yang dikerjakan terlebih dahulu ?*

*S3-14 Yang pembagian ini mbak*

*P3-15 Kenapa cara ini berbeda dengan nomor 2 tadi ?*

*S3-15 Diam*

*P3-16 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S3-16 Dari seingat saya seperti itu mbak*

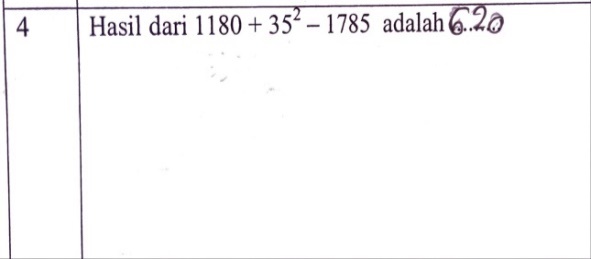
*P3-17 Apa kamu yakin jawabanmu ini benar ?*

*S3-17 Yakin mbak*

*P3-18 Kenapa kamu bisa yakin ?*

*S3-18 Ya saya yakin aja mbak*

1. Soal 4



Gambar 4.14 Jawaban Tertulis S3 Nomor 4

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S3 pada gambar 4.14 tersebut. S3 menjawab benar soal tersebut yaitu 620. Tetapi skala yang ditulis pada soal tersebut menunjukkan 0 (menebak). Adapun hasil wawancara bersama dengan S3 sebagai berikut ini :[[79]](#footnote-79)

*P3-19 Selanjutnya nomor 4 coba kamu perhatikan, disitu ada bilangan pangkat ditengah kan? Berarti itu harus diapakan terlebih dahulu ?*

*S3-19 Diam*

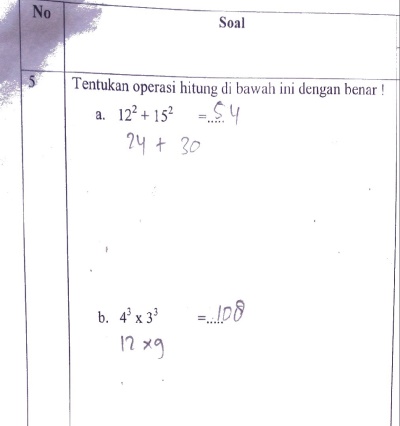
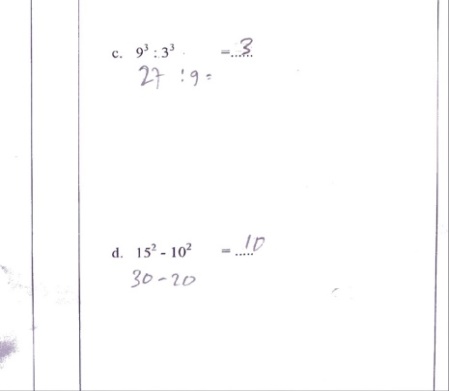
*P3-20 Bagaimana caramu mengerjakan soal ini ?*

*S3-20 Diam*

*P3-21 Nomor 4 ini caranya menghitungnya petama-tama yang bilangan berpangkat itu dihitung dulu 352  = 35 x 35 = 1225. Setelah itu (1180 +1225) – 1785 = 2405 – 1785. Begitu caranya*

*S3-21 Ooh begitu mbak caranya. Iya mbak*

1. Soal 5



Gambar 4.15 Jawaban Tertulis S3 Nomor 5

Keterangan :

Pada soal ini siswa menghitung bilangan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan pokok dengan eksponennya yang berupa pada point a) 122 + 152  = (12 x 2) + (15 x 2) = 24 + 30 = 54 dan b) 43 x 33 = 12 x 9 = 108. Meskipun siswa sudah memahami maksud yang ditanyakan disoal tetapi dalam pengerjakannya siswa masih melakukan kesalahan dalam mengalikan bilangan berpangkat itu sendiri. Seharusnya siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok atau mengalikan dua kali bilangan itu sendiri. Pada soal ini skala respon CRI yang dipilih oleh S3 yaitu poin a, b, c sebesar 5 (pasti benar) sedangkan poin d skala respon menunjukkan 4 (hampir pasti benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S3 sebagai berikut ini :[[80]](#footnote-80)

*P3-22 Selanjutnya nomor 5, Bagaimana kamu menghitung nomor 5 tersebut ?*

*S3-22 Yang ini 12 nya dikali dengan 2 terus yang 15 juga setelah itu dijumlahkan hasilnya, hasilnya ini 54 (menunjuk soal nomor 5a).*

*P3-23  Berarti bilangan 12 ini dikalikan dengan pangkatnya ini ya ?*

*S3-23 Iya mbak*

*P3-24 Untuk bilangan pangkat 3 apa kamu merasa kesusahan dalam menghitungnya ?*

*S3-24 Tidak mbak*

*P3-25 Kamu yakin jawabanmu benar ?*

*S3-25 Iya yakin*

*P3-26 Menurut kamu soal nomor berapa yang sulit ?*

*S3-26 Nomor 4*

*P3-27 Kenapa soalnya sulit ?*

*S3-27 Emh ditengahnya ada bilangan ini (menunjuk bilagan berpangkat) jadi agak susah menghitungnya.*

*P3-28 Selain belajar disekolah kamu dirumah juga sering mengerjakan soal-soal juga gak ?*

*S3-28 Kalo ada pr saja mengerjakan soal*

*P3-29 Saat merasa kebinggungan dalam belajar apa yang kamu lakukan ?*

*S3-29 Tanya teman*

*P3-30 Pada saat guru menjelaskan dikelas apakah kamu bisa menerima materi dengan baik ?*

*S3-30 Lumayan paham*

*P3-31 Selain mendengarkan apakah kamu juga sering mencatat materi yang dijelaskan oleh guru ?*

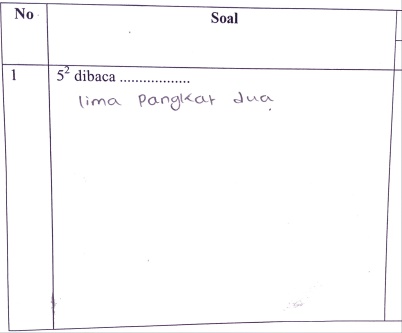
*S3-31 Kalo disuruh mencatat mbak*

*P3-32 Apakah ibu guru sering memberikan tugas ?*

*S3-32 Jarang*

Hasil jawaban dari subjek S3 didapatkan bahwa terdapat miskonsepsi pada soal nomor 3 dan 5

1. Data S4
2. Soal 1



Gambar 4.16 Jawaban Tertulis S4 Nomor 1

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S4 yang terdapat pada gambar 4.16. S4 sudah mampu menjawab dengan benar soal tersebut dengan jawaban yaitu lima pangkat dua dan skala respon CRI yang dipilih oleh S4 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S4 sebagai berikut ini :[[81]](#footnote-81)

*P4-01 Menurut kamu soal-soalnya mudah atau sulit*

*S4-01 Sulit*

*P4-02 Sudah*

*P4-03 Coba nomor 1 kamu perhatikan, apa yang ditanyakan ?*

*S4-03 52 dibaca*

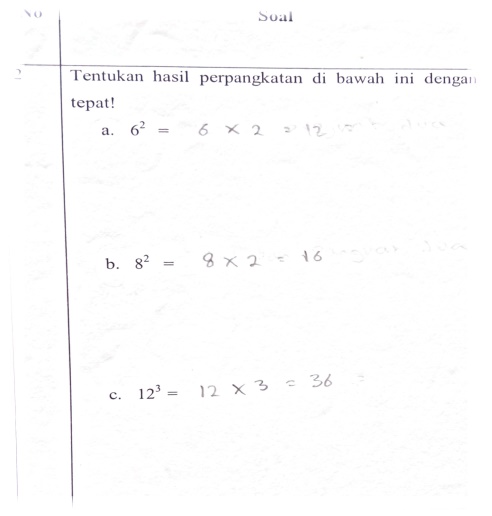
*P4-04 Nah, menurut kamu untuk nomor 1 jawabannya apa ?*

*S4-04 Lima pangkat dua*

*P4-05 Dari mana kamu mendapatkan jawaban ini*

*S4-05 Ingat saya seperti itu mbak waktu diajarkan guru.*

1. Soal 2



Gambar 4.17 Jawaban Tertulis S4 Nomor 2

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang diatas siswa mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2 ini. Mereka menjawab 62 = 6 x 2 = 12 pada soal poin b dan c S4 menjawab dengan cara yang sama, siswa mengalikan antara bilangan pokok dengan pangkatnya. Siswa seharusnya mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri. Sedangkan untuk bilangan berpangkat tiga seharusnya siswa mengalikan bilangan pokok itu sendiri sebanyak 3 kali atau 123= 12 x 12 x12. Pada soal ini skala respon CRI yang dipilih oleh S4 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S4 sebagai berikut ini :[[82]](#footnote-82)

*P4-06 Sekarang coba kamu perhatika nomor 2, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?*

*S4-06 Tentukan hasil perpangkatan di bawah ini dengan tepat*

*P4-07 Bagaimana kamu menyelesaikan atau menjawab soal nomor 2 ini ?*

*S4-07 62 = 6 x 2 = 12*

*P4-08 Berarti bilangan 6 ini kalikan dengan bilangan pangkat 2 ini ya ?*

*S4-08 Iya mbak*

*P4-09 Disoal ini juga ada bilangan pangkat 3(menunjuk soal 2b) lalu bagaimana kamu mengerjakan nya ?*

*S4-09 Yang ini sama mbak, 123 = 12 dikalikan dengan 3 ini sama dengan 36.*

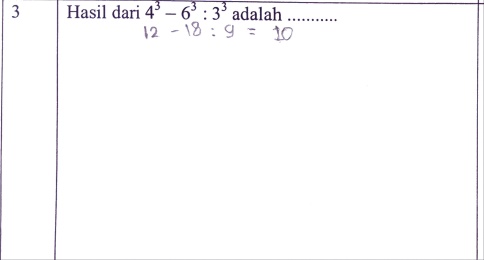
*P4-10 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S4-10 seingat saya kaya gitu mbak caranya*

*P4-11 Apa kamu yakin jawabannmu benar ?*

*S4-11 Iya*

1. Soal 3



Gambar 4.18 Jawaban Tertulis S4 Nomor 3

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis S4 siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya dan setelah itu membagi bilangan tersebut kemudian menggurangkan bilangan tersebut. Pada operasi hitung campuran bilangan berpangkat siswa sudah memahmi aturan yang digunakan dengan mendahulukan operasi hitung pembagian terlebih dahulu. Meskipu hasil akhir yang didapat salah tetapi skala respon CRI siswa menunjukkan 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan subjek S4 sebagai berikut ini :[[83]](#footnote-83)

*P4-12 Selanjutnya nomor 3 ya. Apa kamu paham soal nomor 3 ini ?*

*S4-12 Agak paham mbak*

*P4-13 Bagaimana kamu mengerjakan soal nomor 3 ini ?*

*S4-13 43 dikalikan dulu 4 x 3 = 12, 63 dikalikan 6 x 3 = 18 dan yang 33 dikalikan dengan 3 x 3 = 9. Terus 12- (18 : 9) terus 18 nya dibagi dulu dengan 9 setelah itu dikurang 12. Jawabannya 10.*

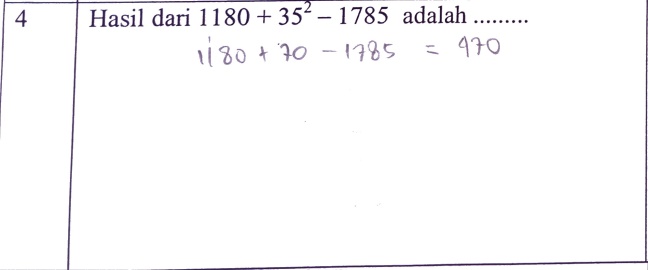
*P4-14 Dari mana kamu mendapatkan cara ini ?*

*S4-14 Dari saya sendiri mbak, seingat saya.*

*P4-15 Disitu ada bentuk pengurangan dan pembagian yang mana yang dikerjakan terlebih dahulu ?*

*S4-15 Pembagian dulu*

1. Soal 4



Gambar 4.19 Jawaban Tertulis S4 Nomor 4

Keterangan:

Berdasarkan jawaban yang ditulis S4 yang terdapat pada gambar diatas 4.19. S4 menjawab hasil dari 1180 + 352 – 1785 = 1180 + 70 – 1785 = 470. Dalam pengerjaannya S4 sudah paham yang dimaksud dengan soal tersebut dengan menghitung bilangan berpangkat terlebih dahulu. Tetapi pada saat merubah bilangan berpangkat S4 menjawab dengan mengalikan bilangan pokoknya dengan bilangan berpangkat. Seharusnya siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri. Pada soal ini skala respon CRI yang dipilih oleh S4 3 (benar). Adapun hasil wawancara bersama dengan S4 sebagai berikut ini :[[84]](#footnote-84)

*P4-16* *Selanjutnya nomor 4 coba kamu perhatikan, disitu ada bilangan pangkat ditengah kan? Berarti itu harus diapakan terlebih dahulu ?*

*S4-16 Iya. Dihitung dulu dikalikan 35 x 2 = 70*

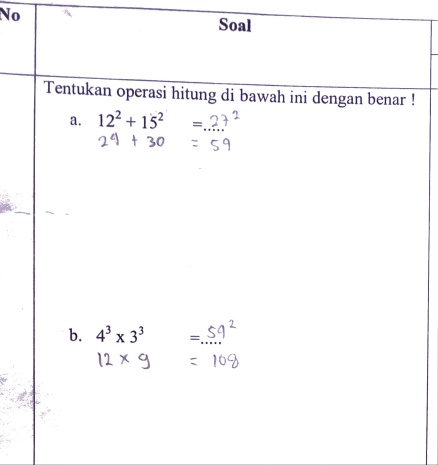
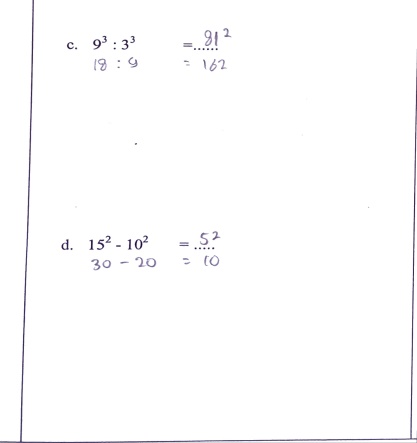
*P4-17 Bagaimana caramu mengerjakan soal ini ?*

*S4-17 Yang 352 dikalikan dulu jadi 35 x 2 = 70. Terus 1180 + 70 -1785 = 470*

*P4-18 Kamu yakin caranya seperti itu ?*

*S4-18 iya.*

1. Soal 5



Gambar 4.20 Jawaban Tertulis S4 Nomor 5

Keterangan :

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S4 pada soal ini, dalam pengerjaannya S4 menuliskan dengan mengalikan bilangan pokoknya dengan bilangan berpangkat. Seharusnya siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan pokok itu sendiri. Selain itu pada soal ini juga terdapat bilangan pangkat tiga, yang mana S4 juga sama dalam menjawabnya dengan mengalikan bilangan pokok dengan eksponennya yaitu tiga. Seharusnya siswa mengalikan bilangan pangkat tiga dengan bilangan pokok itu sendiri sebanyak 3 kali atau 43 x 33 = (4 x 4 x 4) x (3 x 3 x 3) = 64 x 27 = 1728. Pada soal ini skala respon CRI yang dipilih oleh S4 3 (benar) pada tap poin pada soal tersebut. Adapun hasil wawancara bersama dengan S4 sebagai berikut ini :[[85]](#footnote-85)

*P4-19 Selanjutnya nomor 5, Bagaimana kamu menghitung nomor 5 tersebut ?*

*S4-19 Ini yang 122 dikalikan dulu 12 x 2 = 24 terus yang 152 = 15 x 2 = 30 terus 24 sama 30 dijumlahkan. Jawabannya 54*

*P4-20  Berarti bilangan 12 ini dikalikan dengan pangkatnya ini ya ?*

*S4-20 Iya mbak*

*P4-21 Kenapa pada jawabanya ada 272 nya ?*

*S4-21 Kan ini (menunjuk soal 5a) ada pangkat duanya terus jawabannya mungkin juga ada.*

*P4-22 Untuk jawbanya tidak usah dikasih bilangan berpangkat ya. Cukup hasilnya saja.*

*S4-22 Iya mbak*

*P4-23 Untuk bilangan pangkat 3 apa kamu merasa kesusahan dalam menghitungnya ?*

*S4-24 Tidak mbak*

*P4-25 Kamu yakin jawabanmu benar ?*

*S4-25 Iya*

*P4-26 Menurut kamu soal nomor berapa yang sulit ?*

*S4-26 Nomor 4*

*P4-27 Kenapa soalnya sulit ?*

*S4-27 Angkanya jumlah besar terus ada bilangan pangkat juga ditengahnya.*

*P4-28 Selain belajar disekolah kamu dirumah juga sering mengerjakan soal-soal juga gak ?*

*S4-28 Kadang-kadang*

*P4-29 Saat merasa kebinggungan dalam belajar apa yang kamu lakukan ?*

*S4-29 Tanya teman-teman*

*P4-30 Pada saat guru menjelaskan dikelas apakah kamu bisa menerima materi dengan baik ?*

*S4-30 Biasanya paham*

*P4-31 Selain mendengarkan apakah kamu juga sering mencatat materi yang dijelaskan oleh guru ?*

*S4-31 Tidak mencatat*

*P4-32 Apakah ibu guru sering memberikan tugas ?*

*S4-32 Kadang-kadang*

Hasil jawaban dari subjek S4 didapatkan bahwa terdapat miskonsepsi pada soal nomor 2, 3, 4 dan 5.

1. Rangkuman Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data miskonsepsi pada sebelumnya, maka diperoleh rangkuman hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Penelitian

| **No.** | **Soal** | **Hasil Penelitian Mikonsepsi Berdasarkan Gaya Kognitif** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gaya Kognitif *Field Independent (FI)*** | **Gaya Kognitif *Field Dependent (FD)*** |
| 1. | Nomor 1 | Subjek sudah memahami konsep dengan baik, subjek telah mampu menjawab dengan benar dan yakin pada jawaban yang subjek tulis. | Subjek sudah memahami konsep dengan baik, subjek telah mampu menjawab dengan benar dan yakin pada jawaban yang subjek tulis. |
| 2. | Nomor 2 | Subjek mengalami miskonsepsi pada tiap poin soal nomor 2. Subjek memberikan jawaban bahwa dalam menyelesaikan soal bilagan berpangkat yaitu dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. | * Subjek 3 telah mampu menyelesaikan hasil perpangkatan dengan benar akan tetapi subjek tidak yakin dengan jawaban yang mereka tulis dan tidak mampu menjelaskan dari mana mereka mendapatkan cara tersebut. Dalam hal ini subjek tidak memahami konsep. * Subjek 4 menyelesaikan bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya, subjek beralasan bahwa cara tersebut sudah benar dari yang mereka pahami dan ingat. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi. |
| 3. | Nomor 3 | * Subjek tergolong tidak memahami konsep karena jawaban yang ditulis dan skor CRI menunjukkan pernyataan tersebut. * Meskipun dalam menghitung bilangan berpangkat subjek sudah benar dalam menghitungnya akan tetapi pada operasi hitungnya subjek tidak mengetahui aturan operasi hitung. * Subjek mendahulukan operasi hitung pengurangan daripada pembagian dan subjek juga kurang teliti dalam menghitung. | * Subjek menyelesaikan operasi bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponenya. * Subjek beralasan cara yang mereka tulis sudah benar dan itu hasil dari pemikiran subjek sendiri. Dalam hal ini subjek mengalami miskonsepsi. |
| 4. | Nomor 4 | * Subjek 1 meyelesaikan bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. * Subjek 2 tidak dapat menjelaskan ketika ditanya bagaimana cara menyelesaikan operasi hitungnya. Subjek hanya dapat menjawab hasil akhir pada operasi hitung pada soal tersebut. * Dalam hal ini subjek termasuk dalam yang tidak memahami konsep. | * Subjek 3 tidak memahami konsep. Karena subjek tidak mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan operasi bilangan berpangkat pada soal. * Subjek 4 menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangakat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Subjek yakin akan jawabannya. Sehingga subjek 4 mengalami miskonsepsi pada soal tersebut. |
| 5. | Nomor 5 | * Subjek mengalami miskonsepsi pada tiap poin soal nomor 5. * Subjek menyatakan bahwa dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangkat tersebut dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. * Subjek beralasan cara yang ditulis sudah benar karena cara tersebut adalah dari pemahaman subjek sendiri. | * Subjek menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. * Subjek yakin bahwa jawabannya benar. Sehingga subjek mengalami miskonsepsi pada soal tersebut. |

1. **Pembahasan**

Berdasarkan deskripsi dan analisis data miskonsepsi tersebut, diperoleh pembahasan sebagai berikut :

1. Miskonsepsi siswa dengan gaya kognitif *field independent (FI)*

Subjek *field independent* tidak mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1, siswa memahami bagaimana cara membaca bilangan berpangkat yang benar dan subjek juga yakin akan jawaban yang ditulis tersebut.

Subjek *field independent* mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2. Subjek mengalami miskonsepsi pada konsep awal bilangan berpangkat. Subjek menyelesaikan bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Subjek menyelesaikan sebagai berikut 62 = 6 x 2 = 12. Padahal seharusnya subjek menyelesaikan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pengkatnya.[[86]](#footnote-86) Misalnya 52 = 5 x 5 = 25. Subjek *field independent* mampu memberikan alasan dari mana mereka mendapatkan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, subjek beranggapan bahwa cara yang yang mereka tulis sudah benar karena sejauh yang subjek ingat atau pahami dari materi bilangan berpangkat tersebut adalah cara yang sudah benar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Wittkin, menyatakan bahwa individu yang mempunyai gaya kognitif *Field Independet* menanggapi suatu tugas cenderung berpatokan pada isyarat dari dalam diri mereka sendiri.[[87]](#footnote-87)

Subjek *field independent* dalam soal nomor 3 ini subjek tidak memahami konsep karena jawaban yang subjek tulis menyatakan penyataan tersebut. Dimana dalam menjawab atau menyelesaikan bilangan berpangkat sudah benar tetapi pada saat menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangkat subjek tidak mengetahui aturan dalam operasi hitung, subjek mendahulukan operasi hitung pengurangan daripada operasi pembagian dan subjek juga kurang teliti dalam menghitung. Sebagai mana yang ditulis subjek1 pada soal ini yaitu 43 x 63 : 33 = (4 x 4 x 4) = 64, (6 x 6 x 6) = 216, = 64 + 216 = 280, 280 : 27 = 10. Sedangkan pada subjek 2 yaitu 43 x 63 : 33= (4 x 4 x 4) (6 x 6 x 6) ( 3 x 3 x 3) = 64 – (216 : 27) = 64 -8 = 58. Padahal seharusnya dalam operasi hitung bilangan berpangkat tersebut subjek terlebih dahulu menghitung operasi hitung pembagian dari pada penggurangan. Misalnya 43 x 63 : 33= (4 x 4 x 4) x (6 x 6 x 6) : ( 3 x 3 x 3) = 64 x (216 : 27) = 64 – 8 = 56

Selanjutnya, subjek *field independent* dalam soal nomor 4. Subjek tidak memahami konsep yang dimana subjek 1 dalam menyelesaikan bilangan berpangkat, subjek mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya dan subjek 2 hanya menyebutkan hasil akhirnya saja, subjek tersebut tidak mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan operasi hitung tersebut.

Subjek *field independent* juga mengalami miskonsepsi pada soal nomor 5. Dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangkat tersebut subjek menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangkat tersebut dengan mengalikan bilangan berpangkat dengan bilangan eksponennya. Lalu setelah menemukan jawabannya subjek menjumlahkan ataupun mengurangi hasil tersebut. Sebagaimana yang ditulis subjek pada jawabannya yaitu 122 + 152 = (12 x 2) + (15 x 2) = 24 + 30 = 54. Pada soal operasi hitung ini seharusnya subjek menyelesaikan bilangan berpangkat terlebih dahulu dengan cara menyelesaikan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pengkatnya.[[88]](#footnote-88) Lalu menghitungnya dengan menjumlahkan ataupun menguranginya. Misalnya 122 + 152 =(12 x 12) + (15 x 15) = 144 + 225 = 369. Subjek memberikan alasan bahwa cara yang mereka tulis sudah benar karena cara tersebut adalah pemahaman subjek sendiri.

Pada subjek *field independent* ini subjek mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2 dan 5. Penyebab miskonsepsi yang dialami subjek *field independent* ada dua faktor, yaitu siswa dan guru. Miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa adalah karena pemikiran asosiatif siswa dan pengalaman belajar siswa yang kurang menjadi salah satu penyebab miskonsepsi sehingga membuat siswa lupa dalam beberapa materi. Sedangkan faktor peyebab miskonsepsi yang disebabkan oleh guru adalah kurangnya penekanan materi pada siswa.

1. Miskonsepsi siswa dengan gaya kognitif *field dependent(FD)*

Subjek *field dependent* tidak mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1, subjek memahami konsep tentang bagaimana cara membaca bilangan berpangkat dengan benar. Dan subjek juga yakin akan jawaban yang ditulis.

Subjek *field dependent* pada soal nomor 2, pada subjek 3 ini subjek tidak mengalami miskonsepsi tetapi tidak memahami konsep. Subjek telah mampu menjawab dengan benar dari soal tersebut dan telah mampu menyelesaikan bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pangkatnya. Akan tetapi subjek tidak mampu menjelaskan dari mana mendapatkan cara ini dan subjek tidak yakin akan jawaban yang ditulisnya. Selanjutnya pada subjek 4, subjek mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2 ini yang dimana subjek dalam menyelesaikan bilangan berpangkat dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan esponennya. Sebagaimana yang ditulis subjek yaitu pada 62 = 6 x 2 = 12. Padahal seharusnya subjek menyelesaikan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pangkatnya.[[89]](#footnote-89) Misalnya 62 = 6 x 6 = 36. Subjek beralaskan bahwa cara tersebut ia dapatkan dari pemahaman yang siswa ingat dalam materi bilangan berpangkat ini. Subjek juga yakin akan jawaban yang ditulisnya meskipun jawaban tersebut belum benar. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Slameto siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang mampu belajar secara mandiri serta berpikir analistis dan matematis.[[90]](#footnote-90)

Selanjutnya, subjek juga mengalami miskonsepsi pada soal nomor 3. Yang dimana pada operasi hitung bilangan berpangkat tersebut siswa masih saja menyelesaikan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Subjek beralasan bahwa cara tersebut sudah benar dan subjek dapatkan dari hasil pemikiran subjek sendiri. Dalam hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Slameto siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang mampu belajar secara mandiri serta berpikir analistis dan matematis.[[91]](#footnote-91)

Subjek *field dependent* dalam soal 4. Pada subjek 3, subjek hanya mampu menjawab hasil akhir dari operasi hitung bilangan tersebut subjek tidak mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan operasi bilangan berpangkat pada soal tersebut. Sedangkan pada subjek 4 menyelesaikan operasi hitung bilangan berpangakat tersebut yaitu dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya dan dengan cara yang seperti itu tentu saja pada saat menyelesaikan operasi hitung tersebut jawaban yang subjek peroleh belum benar. Akan tetapi subjek yakin pada jawaban yang ia tulis benar. Padahal seharusnya subjek menyelesaikan bilangan berpangkat dengan cara mengalikan bilangan itu sendiri sesuai dengan jumlah pangkatnya.[[92]](#footnote-92) Sehingga subjek 4 mengalami miskonsepsi pada soal nomor 4 tersebut.

Selanjutnya, pada soal nomor 5 subjek *field dependent* juga mengalami miskonsepsi pada operasi hitung bilangan berpangkat, subjek menyelesaikan bilangan berpangkat tersebut dengan mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Subjek beralaskan bahwa cara yang ia tuliskan tersebut sudah benar dan subjek juga yakin akan jawaban yang diperoleh. Suparno menjelasakan bahwa Konsepsi yang telah dimiliki siswa sebelum pembelajaran disebut sebagai prakonsep. Prakonsep yang dimiliki siswa belum tentu benar. Jika hal ini kurang atau tidak diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran, dapat mempengaruhi proses pembelajaran tersebut dan akan berpeluang menimbulkan miskonsepsi pada siswa[[93]](#footnote-93)

Pada subjek *field dependent*, subjek lebih banyak mengalami miskonsepsi daripada subjek *field independent,* subjek mengalami miskonsepsi pada soal nomor 2, 3, 4 dan 5. Penyebab miskonsepsi yang dialami subjek *field dependent* ada dua faktor, yaitu siswa dan guru. Miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa adalah karena pemikiran asosiatif siswa dan pengelaman belajar siswa yang kurang menjadi salah satu penyebab miskonsepsi sehingga membuat siswa lupa dalam beberapa materi. Sedangkan faktor peyebab miskonsepsi yang disebakan oleh guru adalah kurangnya penekanan materi pada siswa.

**BAB V**

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian miskonsepsi siswa berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

* + - 1. Miskonsepsi siswa *field independent* berupa miskonsepsi pada konsep awal bilangan berpangkat yang dimana siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Penyebab miskonsepsi yang dialami subjek *field independent* ada dua faktor, yaitu siswa dan guru. Miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa adalah karena pemikiran asosiatif siswa dan pengalaman belajar siswa yang kurang menjadi salah satu penyebab miskonsepsi sehingga membuat siswa lupa dalam beberapa materi. Sedangkan faktor peyebab miskonsepsi yang disebabkan oleh guru adalah kurangnya penekanan materi pada siswa.
      2. Miskonsepsi siswa *field dependent* berupa miskonsepsi pada konsep awal bilangan berpangkat yang dimana siswa mengalikan bilangan pokok dengan bilangan eksponennya. Penyebab miskonsepsi yang dialami subjek *field dependent* ada dua faktor, yaitu siswa dan guru. Miskonsepsi yang disebabkan oleh siswa adalah karena pemikiran asosiatif siswa dan pengelaman belajar siswa yang kurang menjadi salah satu penyebab miskonsepsi sehingga membuat siswa lupa dalam beberapa materi. Sedangkan faktor peyebab miskonsepsi yang disebab kan oleh guru adalah kurangnya penekanan materi pada siswa.

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan terdapat beberapa saran yang akan diberikan oleh peneliti. Pada saat pembelajaran masing-masing siswa memiliki cara sendiri dalam berpikir dan memproses informasi berdasarkan gaya kognitif siswa. Guru seharusnya lebih memperhatikan jika siswa mengalami kesulitan, apabila ada materi yang belum dipahami siswa sebaiknya diberikan penjelasan materi ulang. Penelitian ini masih terbatas dalam menemukan miskonsepsi yang terjadi pada siswa pada materi bilangan berpangkat. Penelitian selanjutnya mungkin bisa mencari miskonsepsi dengan materi yang lain, tidak berdasarkan gaya kognitif tetapi menggunkan yang lain dan mungkin juga bisa menganti alat ukur miskonsepsi bukan dengan CRI.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agus Jalaludin, Muhamad dan Veny Triyana Andika Sari. “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangakat Pada Siswa Kelas X SMK Swasta Dikota Cimahi.” *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 2, No.6.

Agus Susanto, Herry. “Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognititf.” Yogyakarta: Deepublish, 2015.

Asbar. “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Menggunakan Three Tier Test.” Skripsi, Universitas Negeri Makassar, 2017.

Darmono, Al. “Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar.” *Jurnal Studi Islam dan Sosial.* Vol.3, No. 1, (2012).

E. Anita, Woolfolk, “Educational Psychology Fifth Edition.” Boston: Allyn & Bacon, 1993.

Fadillah, Syarifah. Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Perbandingan Dengan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI). *Jurnal Pendidikan Onformatika dan Sains.* Vol. 5, No. 2, (2016).

Fitria, Analisa. Miskonsepsi Mahasiswa Dalam Menetukan Grup Pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Aantasari. *JPM IAIN Antasari*. Vol. 1, No. 2.

Hilmmi, Nailul dan Anggi Azni. “Hubungan Kesipan Belajar dan Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.” *Pythagoras*. Vol.6, No.1 (2017).

Irawan, Edi Riyadidan Triyanto.“Analisis Miskonsepsi Mahasiswa STKIP Pacitan pada Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika Pokok Bahasan Logika Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa.” JMME. Vol. 2, No.2, (2012).

Komariyah, Siti dan Ahdinia Fatmala Nur Laili. “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. Vol. 4, No.2 (2018).

Lexy J. Moleong, Metode Penelitian Kualitatif (bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016).

Listiana, Fita. “*Profil Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP N 8 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014 pada Materi Tekanan.”* Skripsi , Surakarta, 2014.

Mukhlisa, Nurul. “Miskonsepsi Pada Peserta Didik.” Vol. 4, No. 2.

Nasriadi, Ahmad. Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif. Vol. 1, No. 1 (2016).

Nur Indah Cahyani, Fatmawati. “Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Dibedakan Dari Gaya Kognititf Siswa.” Skripsi, Universitas Islma Negeri Sunan Ampel, 2018.

Nurkamilah, Puji dan Ekasatya Aldila Afriansyah. “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Bilangan Berpangkat.” *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.10, No. 1, (2021).

Nurul Wahyuni, Tia, Edy Yusmin dan Dede Suratman, “Miskonsepsi Siswa Pada Penjumlahan Pengurangan Bentuk Akar Di Kelas X SMKN 1 Pontianak.”

Nursapiah. *Penelitian Kualitatif*. Sumatra Utara: Wal Ashri Publishing, 2020

Purwati Wardani, Endang. Mardiyana dan Sri Subanti. Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Lingkaran Ditinjau Dari Kesiapan Belajar Dan Gaya Berpikir Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 4, No. 3 (2016).

R. Hasan, Febiyanti. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Menggunkan Certainty Og Response Index (CRI).” Skripsi, Universitas Negeri Gorontalo, 2014.

R.Tayubi, Yuyu. Identifikasi Miskonsepsi Pada konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Mimbar Pendidikan*. Vol. XXIV, No. 3.

Resti Wula, Eka dan Rusmala Eva Aggraini. Gaya Kognitif Field Dependet dan Filed Independent Sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP. Jurnal Faktor M. Vol. 1, No.2 (2019).

Saepudin, Aep. “Gemar Belajar Matematika Untuk Siswa SD/MI Kelas V.” Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

Sidiq, Umar dan Moh. Miftachul Choiri. Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. Ponorogo : CV Nata Karya, 2019.

Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Leterasi Media Publishing, 2015.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuatitatif Kualitatif dan R & D.* Bandung : Alfabeta, 2013.

Sulaiman. ”Proses Berpikir Geometri Siswa SMP Dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen.” Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019.

Sumarmo, Utari Dkk. “Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis dan Kreatif Matematika.” *Jurnal Pengajar Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol.17, No.1, (2012).

Suparno, Paul. “*Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*.” Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

Syam, Nurminsuari. “Analisis Kesuliatan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makasar, 2019.

Ulya, Himmatul. Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal Konseling GUSJIGANG*. Vol. 1, No. 2 (2015).

Wafiyah, N. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-Faktor Penyebab pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar.” *Gamatika.* Vol.2 ,No.2, (2012).

Yanti, R. A. “Analisis kemampuan berpikir aljabar siswa berdasarkan miskonsepsi.” Bachelor's thesis.

Yuliati, Yuyu. Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya. *Jurnal Bio Education.* Vol. 2, No. 2 (2017).

Tri Ade Mustaqim, Zulfiani dan Yanti Herlanti. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis Dan Repirasi Tumbuhan.” *EDUSAINS.* Vol. VI, No. 2, (2014).

Winardi, Endang Widi.*Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.

1. Siti Komariyah dan Ahdinia Fatmala Nur Laili, “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 4, No.2 (2018), 56. [↑](#footnote-ref-1)
2. Nailul Hilmmi dan Anggi Azni, “ Hubungan Kesipan Belajar dan Kecemasan Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”, *Pythagoras*, Vol.6, No.1 (2017), 23. [↑](#footnote-ref-2)
3. Christi Matitaputty, “Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka,” *Jurnal Musharafa*, Vol. 5, No. 2, (2016), hlm 133. [↑](#footnote-ref-3)
4. Nurul Mukhlisa, “*Miskonsepsi Pada Peserta Didik*”, Vol. 4, No. 2, 66. [↑](#footnote-ref-4)
5. Arifatul Ahla Ainus Salamah, Skripsi: Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Pendekatan Kognitif Menurut Teori Piaget pada Materi Optik Kelas VIII Mts NU MU’ALLIMAT Kudus (Semarang: UIN Walisongo Semarang, 2015) hlm 1. [↑](#footnote-ref-5)
6. Paul Suparno, “*Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*,” (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), 82) [↑](#footnote-ref-6)
7. Analisa Fitria, “*Miskonsepsi Mahasiswa Dalam Menetukan Grup Pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Aantasari,”* JPM IAIN Antasari, Vol. 1, No. 2, 48. [↑](#footnote-ref-7)
8. Muhamad Agus Jalaludin dan Veny Triyana Andika Sari, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangakat Pada Siswa Kelas X SMK Swasta Dikota Cimahi”, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 2, No.6, 1797 [↑](#footnote-ref-8)
9. Edi Irawan, Riyadidan Triyanto, “*Analisis Miskonsepsi Mahasiswa STKIP Pacitan pada Mata Kuliah Pengantar Dasar Matematika Pokok Bahasan Logika Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa*”, JMME, Vol. 2, No.2, (2012), 5. [↑](#footnote-ref-9)
10. Herry Agus Susanto, “*Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognititf”* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 38. [↑](#footnote-ref-10)
11. Christi Matitaputty, “Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka,” *Jurnal Musharafa*, Vol. 5, No. 2, (2016), 113. [↑](#footnote-ref-11)
12. Yuyu Yuliati, “Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPASerta Remediasinya,” *Jurnal Bio Educatio,* Vol. 2, No. 2, (2017), 53. [↑](#footnote-ref-12)
13. Ulum Fatmahanik, “Penelusuran Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Respon Index).” *Cendekia*, Vol. 16, No. 1, (2018), 171. [↑](#footnote-ref-13)
14. Christi Matitaputty, hlm 133. [↑](#footnote-ref-14)
15. Endang Purwati Wardani, Mardiyana dan Sri Subanti, “*Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Lingkaran Ditinjau Dari Kesiapan Belajar Dan Gaya Berpikir Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014,”* Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 3, (2016), 330. [↑](#footnote-ref-15)
16. Fita Listiana, Skripsi: “*Profil Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP N 8 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014 pada Materi Tekanan”* (Surakarta: 2014), 7. [↑](#footnote-ref-16)
17. Endang Purwati Wardani, Mardiyana dan Sri Subanti,330. [↑](#footnote-ref-17)
18. Nurul Mukhlisa, “*Miskonsepsi Pada Peserta Didik*”, Vol. 4, No. 2, 66. [↑](#footnote-ref-18)
19. Yuyu Yuliati, “*Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya*,” Jurnal Bio Education, Vol. 2, No. 2, (2017), 53. [↑](#footnote-ref-19)
20. N Wafiyah, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-Faktor Penyebab pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar”, *Gamatika,* Vol.2 ,No.2,(2012), 128- 138. [↑](#footnote-ref-20)
21. Yuyu Yuliati, “*Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya*,” Jurnal Bio Education, Vol. 2, No. 2, (2017), 53. [↑](#footnote-ref-21)
22. Asbar, Skripsi: “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Menggunakan Three Tier Test”, (Makassar: Universitas Negeri Makassar), 2017, 28 [↑](#footnote-ref-22)
23. Herry Agus Susanto, “*Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognititf”* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), 34. [↑](#footnote-ref-23)
24. Sulaiman,”Proses Berpikir Geometri Siswa SMP Dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen”,(Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019) 22. [↑](#footnote-ref-24)
25. Ahmad Nasriadi, “ Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif,” Vol. 1, No. 1, (2016), 16-17 [↑](#footnote-ref-25)
26. [↑](#footnote-ref-26)
27. Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta) 2003, 161 [↑](#footnote-ref-27)
28. Al Darmono, “Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar,” *Jurnal Studi Islam dan Sosial,* Vol.3, No. 1, (2012) 2. [↑](#footnote-ref-28)
29. Herry Agus Susanto, “*Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognititf”*, 38. [↑](#footnote-ref-29)
30. Eka Resti Wulan dan Rusmala Eva Aggraini, “*Gaya Kognitif Field Dependet dan Filed Independent Sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP,”* Jurnal Faktor M, Vol. 1, No.2, (2019), 130. [↑](#footnote-ref-30)
31. Ibid,. 130-131. [↑](#footnote-ref-31)
32. Ulum Fatmahanik, “*Penelusuran Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Respon Index).” Cendekia*, Vol. 16, No. 1, (2018), 172 [↑](#footnote-ref-32)
33. Tri Ade Mustaqim, Zulfiani, Yanti Herlanti, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response *Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis Dan Repirasi Tumbuhan,”* EDUSAINS, Vol. VI, No. 2 (2014), 152. [↑](#footnote-ref-33)
34. Ulum Fatmahanik,. 173 [↑](#footnote-ref-34)
35. Yuyu R.Tayubi*, “Identifikasi Miskonsepsi Pada konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI),”* Mimbar Pendidikan, Vol. XXIV, No. 3, 6. [↑](#footnote-ref-35)
36. Analisa Fitria, “*Miskonsepsi Mahasiswa Dalam Menetukan Grup Pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Aantasari,”* JPM IAIN Antasari, Vol. 1, No. 2, 53. [↑](#footnote-ref-36)
37. Fatmawati Nur Indah Cahyani, Skripsi: “ Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Dibedakan Dari Gaya Kognititf Siswa”, (Surabaya: Universitas Islma Negeri Sunan Ampel, 2018), 22. [↑](#footnote-ref-37)
38. Muhamad Agus Jalaludin dan Veny Triyana Andika Sari, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMK Swasta Di kota Cimahi,” Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 2, No. 6, (2018), 1800. [↑](#footnote-ref-38)
39. Fatmawati, 23. [↑](#footnote-ref-39)
40. Ulum Fatmahanik, “Penelusuran Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Respon Index).” *Cendekia*, Vol. 16, No. 1, (2018), 172 [↑](#footnote-ref-40)
41. Syarifah Fadillah, “*Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Perbandingan Dengan Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI),”* Jurnal Pendidikan Onformatika dan Sains, Vol. 5, No. 2, (2016), 248-249. [↑](#footnote-ref-41)
42. Nurminsuari Syam, Skripsi: “Analisis Kesuliatan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa”, (Makasar: Universitas Muhammadiyah Makasar, 2019), 42. [↑](#footnote-ref-42)
43. Aep Saepudin, “Gemar Belajar Matematika Untuk Siswa SD/MI Kelas V” (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009) 57. [↑](#footnote-ref-43)
44. Rizal Ardiyanto, *Matematika*, (Sukoharjo : CV Hasan Pratama) 6-7. [↑](#footnote-ref-44)
45. Febiyanti R. Hasan, Skripsi: “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Menggunkan Certainty Og Response Index (CRI)”, (Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, 2014) [↑](#footnote-ref-45)
46. Asbar, Skripsi: “Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Dengan Menggunakan Three Tier Test”, (Makassar: Universitas Negeri Makassar, 2017) [↑](#footnote-ref-46)
47. Fatmawati Nur Indah Cahyani, Skripsi: *“Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Dibedakan Dari Gaya Kognititf Siswa”,* (Surabaya: Universitas Islma Negeri Sunan Ampel, 2018). [↑](#footnote-ref-47)
48. Ulum Fatmahanik, “*Penelusuran Penelusuran Miskonsepsi Operasi Bilangan Bulat Dalam Pembelajaran Matematika Pada Mahasiswa PGMI Dengan Menggunakan CRI (Certainty Of Respon Index).”* *Cendekia*, Vol. 16, No. 1, (2018), 185. [↑](#footnote-ref-48)
49. Christi Matitaputty, “Miskonsepsi Siswa Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka,” *Jurnal Musharafa*, Vol. 5, No. 2, (2016), 113. [↑](#footnote-ref-49)
50. Sandu Siyoto dan Ali Sodik, “*Dasar Metodologi Penelitian”* (Yogyakarta: Leterasi Media Publishing, 2015) 27 . [↑](#footnote-ref-50)
51. Lexy J. Moleong, “ *Metode Penelitian Kualitatif*” (bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 163-168. [↑](#footnote-ref-51)
52. Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *“Dasar Metodologi Penelitian”* (Yogyakarta: Leterasi Media Publishing, 2015) 58. [↑](#footnote-ref-52)
53. Nursapiah, “*Penelitian Kualitatif”* (Sumatra Utara: Wal Ashri Publishing, 2020), 73. [↑](#footnote-ref-53)
54. Ibid., 78 [↑](#footnote-ref-54)
55. Endang Widi Winardi, “Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D” (Jakarta: Bumi Aksara, 2018) [↑](#footnote-ref-55)
56. Sandu Siyoto dan Ali Sodik, 66. [↑](#footnote-ref-56)
57. Ibid., 75-76. [↑](#footnote-ref-57)
58. Sugiyono, “ *Metode Penelitian Kuatitatif Kualitatif dan R & D”*, (Bandung : Alfabeta, 2013) 60. [↑](#footnote-ref-58)
59. Lexy J. Moleong, “*Metode Penelitian Kualitatif”,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 76. [↑](#footnote-ref-59)
60. Umar Sidiq dan Moh. Miftachul Choiri, *“Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*”, (Ponorogo: CV Nata Karya, 2019), 24-38. [↑](#footnote-ref-60)
61. Dokumaen SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021/2022 [↑](#footnote-ref-61)
62. Dokumaen SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021/2022 [↑](#footnote-ref-62)
63. Dokumaen SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021/2022 [↑](#footnote-ref-63)
64. Dokumaen SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021/2022 [↑](#footnote-ref-64)
65. Dokumaen SD Ma’arif Ponorogo Tahun Pelajaran 2021/2022 [↑](#footnote-ref-65)
66. Lihat Transkip Wawancara Kode 1 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-66)
67. Lihat Transkip Wawancara Kode 1 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-67)
68. Lihat Transkip Wawancara Kode 1 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-68)
69. Lihat Transkip Wawancara Kode 1 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-69)
70. Lihat Transkip Wawancara Kode 1 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-70)
71. Lihat Transkip Wawancara Kode 2 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-71)
72. Lihat Transkip Wawancara Kode 2 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-72)
73. Lihat Transkip Wawancara Kode 2 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-73)
74. Lihat Transkip Wawancara Kode 2 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-74)
75. Lihat Transkip Wawancara Kode 2 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-75)
76. Lihat Transkip Wawancara Kode 3 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-76)
77. Lihat Transkip Wawancara Kode 3 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-77)
78. Lihat Transkip Wawancara Kode 3 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-78)
79. Lihat Transkip Wawancara Kode 3 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-79)
80. Lihat Transkip Wawancara Kode 3 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-80)
81. Lihat Transkip Wawancara Kode 4 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-81)
82. Lihat Transkip Wawancara Kode 4 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-82)
83. Lihat Transkip Wawancara Kode 4 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-83)
84. Lihat Transkip Wawancara Kode 4 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-84)
85. Lihat Transkip Wawancara Kode 4 / W/ 14-4 / 2022 [↑](#footnote-ref-85)
86. Nurminsuari Syam, Skripsi: “Analisis Kesuliatan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa”, (Makasar: Universitas Muhammadiyah Makasar, 2019), 42. [↑](#footnote-ref-86)
87. Al Darmono, “Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar,” *Jurnal Studi Islam dan Sosial,* Vol.3, No. 1, (2012)2. [↑](#footnote-ref-87)
88. Nurminsuari Syam, Skripsi: “Analisis Kesuliatan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa”, (Makasar: Universitas Muhammadiyah Makasar, 2019), 42. [↑](#footnote-ref-88)
89. Ibid., 42. [↑](#footnote-ref-89)
90. Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta) 2003, 161 [↑](#footnote-ref-90)
91. Ibid,. 161. [↑](#footnote-ref-91)
92. Ibid., 42. [↑](#footnote-ref-92)
93. Endang Purwati Wardani, Mardiyana dan Sri Subanti, “*Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Lingkaran Ditinjau Dari Kesiapan Belajar Dan Gaya Berpikir Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014,”* Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 4, No. 3, (2016), 330. [↑](#footnote-ref-93)