****

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DITINJAU DARI EFIKASI DIRIPESERTA DIDIK**

(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi
Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel)

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata 1 untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

WIDYA PRI WAHYUNINGSIH

1720600018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

**2024**

# **PERSETUJUAN**

Nama : Widya Pri Wahyuningsih

NPM : 1720600018

Program Studi : Pendidikan Matematika

Skripsi dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DITINJAU DARI EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK” (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel)telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

|  |
| --- |
| Tegal, 2024 |
| Pembimbing I, |  | Pembimbing II, |
|  |  |  |
| Dr. MunadiNIDN. 0604087601 |  | Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.NIDN. 0631108501 |

# **PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DITINJAU DARI EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK” (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) karya,

Nama : Widya Pri Wahyuningsih

NPM : 1720600018

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di Hadapan Sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juli 2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ketua, |  | Sekretaris, |
|  |  |  |
| Dr. Hanung Sudibyo, M.Pd.NIDN. 0609088301 |  | Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.NIDN. 0631108501 |
|  | Anggota Penguji,Penguji I, |  |
|  |  |  |
|  | Hj. Isnani, M.Si., M.Pd.NIDN. 0609087201 |  |
| Penguji II, |  | Penguji III, |
|  |  |  |
| Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.NIDN. 0631108501 |  | Dr. MunadiNIDN. 0604087601 |
|  | Disahkan,Dekan |  |
|  |  |  |
|  | Dr. Yoga Prihatin, M.Pd.NIDN. 0603067403 |  |

# **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DITINJAU DARI EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK” (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) ini beserta seluruh isinya benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

|  |
| --- |
| Tegal, 25 Juli 2024 |
| Yang membuat pernyataan, |
|  |
| Widya Pri Wahyuningsih |

# **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**MOTTO :**

1. “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” (Q.S. Al-Baqarah [2]:286)
2. “Cukuplah Allah (menjadi penolong) bagi kami dan Dia sebaik-baik pelindung.” (Q.S. Ali ‘Imran [3]:173)

**PERSEMBAHAN :**

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah memberikan saya kekuatan.
2. Teristimewa kepada cinta pertama dan pintu surgaku, Abah Suyadi, dan Ibu Tri Prihatiningsih. Terima kasih atas segala usaha, jerih payah pengorbanan, serta doa yang selalu mengiringi setiap langkah untuk menyelesaikan pendidikan ini sampai mendapat gelar sarjanaku. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga kalian sampai melihatku berhasil. Hiduplah lebih lama.
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal atas segala ilmu dan bimbingannya selama 4 tahun ini.
4. Teman satu perjuanganku, mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2020. Terima kasih karena saling menguatkan pada masa perkuliahan. *See you on top*!
5. *Last but not least*, teruntuk diri saya sendiri, Widya Pri Wahyuningsih. Terima kasih telah bertahan dan berjuang sampai titik ini atas banyaknya harapan dan impian yang harus diwujudkan. Selamat bergelar sarjana, S.Pd.

# **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI DITINJAU DARI EFIKASI DIDI PESERTA DIDIK” (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel). Hal ini merupakan kenikmatan yang tak ternilai, karena atas kuasa-Nya penulis dapat memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Banyak hal yang terjadi selama proses penyusunan skripsi ini, dimana proses tersebut membutuhkan kesabaran, kegigihan, ketekunan, pengorbanan, dan perjuangan sehingga pada akhirnya dapat terselesaikan. Begitu besar dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yang dapat membuat penulis tetap bersemangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memnbantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis berikan kepada:

1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Dr. Yoga Prihatin, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.
3. Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Munadi selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Sakuri, S.Pd selaku Kepala SMA Al-Irsyad Kota Tegal yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Indah Nurbaeti, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas X di SMA Al-Irsyad Kota Tegal.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal.
8. Seluruh staf Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

|  |
| --- |
| Tegal, 25 Juli 2024 |

# **ABSTRAK**

**WAHYUNINGSIH, WIDYA PRI.** **2024**. *Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Efikasi Diri Peserta Didik (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas X Semester Genap SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel).* Skripsi. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing I : Dr. Munadi

Pembimbing II : Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.

Kata Kunci : Kemampuan berpikir komputasi, Efikasi diri

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 9 peserta didik kelas X-3 SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 yang dipilih dari masing-masing 3 kategori efikasi diri. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir komputasi, angket efikasi diri, dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: 1)Peserta didik dengan tingkat efikasi diri tinggi mampu menyelesaikannya seluruh soal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan melibatkan keterampilan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, tetapi pada soal nomor 3 ada 1 subjek yaitu tidak mampu melibatkan keterampilan abstraksi dan algoritma. 2)Peserta didik dengan tingkat efikasi diri sedang hanya mampu menyelesaikan 2 dari 4 soal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan melibatkan keterampilan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, pada soal nomor 2 ada 2 subjek yang tidak mampu melibatkan keterampilan Abstraksi dan Algortima, dan 1 subjek tidak mampu melibatkan keterampilan Dekomposisi dan Algortima, pada soal nomor 3 ada 2 subjek tidak mampu melibatkan keterampilan Abstraksi dan Algortima. 3)Peserta didik dengan tingkat efikasi diri rendah tidak mampu menyelesaikan 4 soal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan melibatkan keterampilan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, karena pada nomor soal nomor 1 ada 2 subjek yang tidak mampu melibatkan keterampilan Abstraksi dan Algortima, pada soal nomor 2 ada 1 subjek hanya mampu melibatkan keterampilan Pengenalan Pola saja dan 1 subjek tidak mampu melibatkan keterampilan Dekomposisis dan Algortima, pada soal nomor 3 ada 1 subjek tidak mampu melibatkan keterampilan Abstraksi dan Algortima dan 1 subjek hanya mampu melibatkan ketrampilan Pengenalan Pola saja, pada soal nomor 4 ada 2 subjek tidak mampu melibatkan ketrampilan Abstraksi dan Algortima.

# **ABSTRACT**

**WAHYUNINGSIH, WIDYA PRI.** **2024**. *Analysis of Computational Thinking Skills Reviewed from Students' Self-Efficacy (Research Study on Students of Class X Even Semester of Al-Irsyad High School, Tegal City, Academic Year 2023/2024 on Three-Variable Linear Equation System Material).* Research Project. Mathematics Education. Faculty of Teacher Training and Education. Pancasakti Tegal University.

First Advisor : Dr. Munadi

Second Advisor : Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.

Keywords: Computational thinking ability, Self-efficacy

The purpose of this study is to describe the ability to think computationally from the perspective of students' self-efficacy. This research is a descriptive research using a qualitative approach. The subjects in this study are 9 students in class X-3 of Al-Irsyad High School, Tegal City, for the 2023/2024 academic year, who were selected from each of the 3 categories of self-efficacy. The data collection technique in this study uses a computational thinking ability test, self-efficacy questionnaire, and interview.

The results of this study show that: 1) Students with a high level of self-efficacy are able to solve all problems in the Three-Variable Linear Equation System (SPLTV) material by involving decomposition skills, pattern recognition, abstraction, and algorithms, but in question number 3 there is 1 subject, which is unable to involve abstraction and algorithm skills. 2) Students with a moderate level of self-efficacy are only able to solve 2 out of 4 questions in the Three-Variable Linear Equation System (SPLTV) material by involving decomposition skills, pattern recognition, abstraction, and algorithms, in question number 2 there are 2 subjects who are unable to involve Abstraction and Algortima skills, and 1 subject is not able to involve Decomposition and Algortima skills, In question number 3, there are 2 subjects who are unable to involve Abstraction and Algortima skills. 3) Students with a low level of self-efficacy are unable to solve 4 questions on the Three-Variable Linear Equation System (SPLTV) material by involving decomposition skills, pattern recognition, abstraction, and algorithms, because in question number 1 there are 2 subjects who are not able to involve Abstraction and Algortima skills, in question number 2 there is 1 subject who is only able to involve Pattern Recognition skills and 1 subject is not able to involve Decomposition skills and Algortima, in question number 3 there is 1 subject who is not able to involve Abstraction and Algortima skills and 1 subject is only able to involve Pattern Recognition skills, in question number 4 there are 2 subjects who are not able to involve Abstraction and Algortima skills.

# **DAFTAR ISI**

[**PERSETUJUAN** 1](#_Toc168704270)

[**PENGESAHAN** ii](#_Toc168704271)

[**PERNYATAAN** ii](#_Toc168704272)

[**MOTTO DAN PERSEMBAHAN** iv](#_Toc168704273)

[**PRAKATA** v](#_Toc168704274)

[**ABSTRAK** vii](#_Toc168704275)

[**ABSTRACT** viii](#_Toc168704276)

[**DAFTAR ISI** ix](#_Toc168704277)

[**DAFTAR GAMBAR** xi](#_Toc168704278)

[**DAFTAR TABEL** xiii](#_Toc168704279)

[**DAFTAR LAMPIRAN** xiv](#_Toc168704280)

[**BAB 1 PENDAHULUAN** xiv](#_Toc168704281)

[**1.1** **Latar Belakang Masalah** 1](#_Toc168704282)

[**1.2** **Identifikasi Masalah** 7](#_Toc168704283)

[**1.3** **Batasan Masalah** 8](#_Toc168704284)

[**1.4** **Rumusan Masalah** 9](#_Toc168704285)

[**1.5** **Tujuan Penelitian** 9](#_Toc168704286)

[**1.6** **Manfaat Penelitian** 9](#_Toc168704287)

[**1.6.1.** **Manfaat Teoretis** 9](#_Toc168704288)

[**1.6.2.** **Manfaat Praktis** 9](#_Toc168704289)

[**BAB 2 KAJIAN TEORI** 11](#_Toc168704290)

[**2.1** **Landasan Teori** 11](#_Toc168704291)

[**2.2** **Penelitian Terdahulu** 24](#_Toc168704292)

[**2.3** **Kerangka Berpikir** 27](#_Toc168704293)

[**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN** 29](#_Toc168704294)

[**3.1** **Pendekatan dan Desain Penelitian** 29](#_Toc168704295)

[**3.2** **Prosedur Penelitian** 29](#_Toc168704296)

[**3.3** **Sumber Data** 31](#_Toc168704297)

[**3.4** **Wujud Data** 31](#_Toc168704298)

[**3.5** **Teknik Pengumpulan Data** 32](#_Toc168704299)

[**3.6** **Teknik Analisis Data** 39](#_Toc168704300)

[**3.7** **Teknik Penyajian Hasil Analisis** 40](#_Toc168704301)

[**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN** 41](#_Toc168704302)

[**4.1** **Hasil Penelitian** 41](#_Toc168704303)

[**4.2** **Pembahasan** 142](#_Toc168704304)

[**BAB V PENUTUP** 142](#_Toc168704305)

[**5.1** **Simpulan** 222](#_Toc168704306)

[**5.2** **Saran** 223](#_Toc168704307)

[**DAFTAR PUSTAKA** 224](#_Toc168704308)

[**LAMPIRAN** 228](#_Toc168704309)

# **DAFTAR GAMBAR**

[Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir 28](#_Toc170844053)

[Gambar 4. 1 Jawaban Subjek T-1 Nomor 1 45](#_Toc171679415)

[Gambar 4. 2 Jawaban Subjek T-2 Nomor 1 48](#_Toc171679416)

[Gambar 4. 3 Jawaban Subjek T-3 Nomor 1 50](#_Toc171679417)

[Gambar 4. 4 Jawaban Subjek S-1 Nomor 1 53](#_Toc171679418)

[Gambar 4. 5 Jawaban Subjek S-2 Nomor 1 55](#_Toc171679419)

[Gambar 4. 6 Jawaban Subjek S-3 Nomor 1 58](#_Toc171679420)

[Gambar 4. 7 Jawaban Subjek R-1 Nomor 1 60](#_Toc171679421)

[Gambar 4. 8 Jawaban Subjek R-2 Nomor 1 63](#_Toc171679422)

[Gambar 4. 9 Jawaban Subjek R-3 Nomor 1 65](#_Toc171679423)

[Gambar 4. 10 Jawaban Subjek T-1 Nomor 2 68](#_Toc171679424)

[Gambar 4. 11 Jawaban Subjek T-2 Nomor 2 71](#_Toc171679425)

[Gambar 4. 12 Jawaban Subjek T-3 Nomor 2 73](#_Toc171679426)

[Gambar 4. 13 Jawaban Subjek S-1 Nomor 2 76](#_Toc171679427)

[Gambar 4. 14 Jawaban Subjek S-2 Nomor 2 79](#_Toc171679428)

[Gambar 4. 15 Jawaban Subjek S-3 Nomor 2 81](#_Toc171679429)

[Gambar 4. 16 Jawaban Subjek R-1 Nomor 2 84](#_Toc171679430)

[Gambar 4. 17 Jawaban Subjek R-2 Nomor 2 86](#_Toc171679431)

[Gambar 4. 18 Jawaban Subjek R-3 Nomor 2 89](#_Toc171679432)

[Gambar 4. 19 Jawaban Subjek T-1 Nomor 3 92](#_Toc171679433)

[Gambar 4. 20 Jawaban Subjek T-2 Nomor 3 94](#_Toc171679434)

[Gambar 4. 21 Jawaban Subjek T-3 Nomor 3 97](#_Toc171679435)

[Gambar 4. 22 Jawaban Subjek S-1 Nomor 3 100](#_Toc171679436)

[Gambar 4. 23 Jawaban Subjek S-2 Nomor 3 102](#_Toc171679437)

[Gambar 4. 24 Jawaban Subjek S-3 Nomor 3 105](#_Toc171679438)

[Gambar 4. 25 Jawaban Subjek R-1 Nomor 3 108](#_Toc171679439)

[Gambar 4. 26 Jawaban Subjek R-2 Nomor 3 110](#_Toc171679440)

[Gambar 4. 27 Jawaban Subjek R-3 Nomor 3 113](#_Toc171679441)

[Gambar 4. 28 Jawaban Subjek T-1 Nomor 4 116](#_Toc171679442)

[Gambar 4. 29 Jawaban Subjek T-2 Nomor 4 119](#_Toc171679443)

[Gambar 4. 30 Jawaban Subjek T-3 Nomor 4 122](#_Toc171679444)

[Gambar 4. 31 Jawaban Subjek S-1 Nomor 4 125](#_Toc171679445)

[Gambar 4. 32 Jawaban Subjek S-2 Nomor 4 128](#_Toc171679446)

[Gambar 4. 33 Jawaban Subjek S-3 Nomor 4 131](#_Toc171679447)

[Gambar 4. 34 Jawaban Subjek R-1 Nomor 4 134](#_Toc171679448)

[Gambar 4. 35 Jawaban Subjek R-2 Nomor 4 136](#_Toc171679449)

[Gambar 4. 36 Jawaban Subjek R-3 Nomor 4 139](#_Toc171679450)

# **DAFTAR TABEL**

[Tabel 2. 1 Perbedaan Berpikir Komputasi dan Berpikir Matematis 13](#_Toc171290180)

[Tabel 3. 1 Penskoran Angket Efikasi Diri 37](#_Toc155897905)

[Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Efikasi Diri 37](#_Toc155897906)

[Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen 36](#_Toc155897907)

[Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen 34](#_Toc155897908)

[Tabel 4. 1 Hasil Pengelompokkan Tingkat Efikasi Diri 42](#_Toc171290188)

[Tabel 4. 2 Subjek Penelitian 43](#_Toc171290189)

[Tabel 4. 3 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi Menurut Liem 44](#_Toc171290190)

[Tabel 4. 4 Ketercapaian Subjek Penelitian pada Kemampuan 44](#_Toc171290191)

#  **DAFTAR LAMPIRAN**

[Lampiran 1. Daftar Nama Kelas Uji Coba 229](#_Toc173785995)

[Lampiran 2. Daftar Nama Kelas Eksperimen 230](#_Toc173785996)

[Lampiran 3. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 231](#_Toc173785997)

[Lampiran 4. Soal Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 232](#_Toc173785998)

[Lampiran 5. Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Tes 234](#_Toc173785999)

[Lampiran 6. Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 238](#_Toc173786000)

[Lampiran 7. Contoh Perhitungan Uji Validitas Tes 239](#_Toc173786001)

[Lampiran 8. Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 240](#_Toc173786002)

[Lampiran 9. Contoh Perhitungan Uji Reliabilitas Tes 241](#_Toc173786003)

[Lampiran 10. Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 242](#_Toc173786004)

[Lampiran 11. Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes 243](#_Toc173786005)

[Lampiran 12. Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Komputasi 244](#_Toc173786006)

[Lampiran 13. Contoh Perhitungan Daya Pembeda Tes 245](#_Toc173786007)

[Lampiran 14. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Kelas Eksperimen 246](#_Toc173786008)

[Lampiran 15. Kisi-kisi Angket Efikasi Diri 247](#_Toc173786009)

[Lampiran 16. Angket Efikasi Diri 248](#_Toc173786010)

[Lampiran 17. Uji Validitas Angket Efikasi Diri 251](#_Toc173786011)

[Lampiran 18. Contoh Perhitungan Uji Validitas Angket 252](#_Toc173786012)

[Lampiran 19. Uji Reliabilitas Angket Efikasi Diri 253](#_Toc173786013)

[Lampiran 20. Contoh Perhitungan Uji Reliabilitas Angket 254](#_Toc173786014)

[Lampiran 21. Hasil Angket Efikasi Diri 255](#_Toc173786015)

[Lampiran 22. Pedoman Wawancara 256](#_Toc173786016)

[Lampiran 23. Hasil Wawancara Subjek T-1 257](#_Toc173786017)

[Lampiran 24. Hasil Wawancara Subjek T-2 261](#_Toc173786018)

[Lampiran 25. Hasil Wawancara Subjek T-3 265](#_Toc173786019)

[Lampiran 26. Hasil Wawancara Subjek S-1 269](#_Toc173786020)

[Lampiran 27. Hasil Wawancara Subjek S-2 273](#_Toc173786021)

[Lampiran 28. Hasil Wawancara Subjek S-3 276](#_Toc173786022)

[Lampiran 29. Hasil Wawancara Subjek R-1 280](#_Toc173786023)

[Lampiran 30. Hasil Wawancara Subjek R-2 283](#_Toc173786024)

[Lampiran 31. Hasil Wawancara Subjek R-3 286](#_Toc173786025)

[Lampiran 32. Jawaban Subjek T-1 289](#_Toc173786026)

[Lampiran 33 Jawaban Subjek T-2 290](#_Toc173786027)

[Lampiran 34 Jawaban Subjek T-3 291](#_Toc173786028)

[Lampiran 35 Jawaban Subjek S-1 292](#_Toc173786029)

[Lampiran 36 Jawaban Subjek S-2 293](#_Toc173786030)

[Lampiran 37 Jawaban Subjek S-3 294](#_Toc173786031)

[Lampiran 38 Jawaban Subjek R-1 295](#_Toc173786032)

[Lampiran 39 Jawaban Subjek R-2 296](#_Toc173786033)

[Lampiran 40 Jawaban Subjek R-3 297](#_Toc173786034)

[Lampiran 41 Dokumentasi Kegiatan 298](#_Toc173786035)

[Lampiran 42 Lembar Validasi Soal 301](#_Toc173786036)

[Lampiran 43 Lembar Validasi Angket 1 302](#_Toc173786037)

[Lampiran 44 Lembar Validasi Angket 2 303](#_Toc173786038)

[Lampiran 45 Lembar Validasi Pedoman Wawancara 1 304](#_Toc173786039)

[Lampiran 46 Lembar Validasi Pedoman Wawancara 2 305](#_Toc173786040)

[Lampiran 47 Hasil Similarity 306](#_Toc173786041)

[Lampiran 48 Jurnal Bimbingan Dosen Pembimbing 1 307](#_Toc173786042)

[Lampiran 49 Jurnal Bimbingan Dosen Pembimbing 2 308](#_Toc173786043)

[Lampiran 50 Surat Izin Penelitian 309](#_Toc173786044)

[Lampiran 51 Surat Selesai Penelitian 309](#_Toc173786045)

[Lampiran 52 Surat Selesai Penelitian 310](#_Toc173786046)

[Lampiran 53 Berita Acara Bimbingan Skripsi 311](#_Toc173786047)

[Lampiran 54 Berita Acara Ujian Skripsi 312](#_Toc173786048)

[Lampiran 55 Biodata Penulis 313](#_Toc173786049)

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Masalah**

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kemampuan manusia. Salah satu kemampuan yang berkaitan dengan aktivitas manusia sehari-hari tidak lepas dari matematika.

 Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peran penting dalam pendidikan karena dapat mengajarkan peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif (Herdini dkk., 2019). Dalam teorinya, Jerome Burner mengatakan bahwa cara terbaik bagi peserta didik dalam belajar matematika adalah dengan membantu peserta didik hingga mampu belajar bagaimana menghubungkan penyelesaian suatu masalah dengan masalah lain dengan tepat (Sa’diyah dkk., 2021). Hal ini sesuai dengan *National Council of Teacher Mathematics*/NCTM (Danindra & Masriyah, 2020) bahwa tujuan pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan: (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and prof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); (5) representasi (*representation*). Hal ini dapat ditunjukkan bahwa keterampilan berpikir dan keterampilan dalam penyelesaian masalah adalah faktor penting dalam pembelajaran matematika di sekolah.

 Berdasarkan hasil survei PISA 2018, dari 79 negara anggota OECD Indonesia berada di peringkat ke-7 dari bawah, dengan memperoleh nilai kemampuan matematika peserta didik Indonesia sebesar 379, sedangkan negara anggota OECD untuk matematika dan sains rata-rata nilainya adalah 489 (Schleicher, 2019). Nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah khususnya matematika peserta didik Indonesia masih rendah. Sehingga diperlukan kemampuan yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan dalam penyelesaian masalah matematika.

 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) memperkenalkan dua kompetensi baru dalam sistem pembelajaran di Indonesia pada tanggal 19 Februari 2020, kompetensi tersebut salah satunya disampaikan oleh Kepala Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu berpikir komputasi (*computational thinking*) (Apriani dkk., 2021). Berpikir komputasi awalnya diperkenalkan sebagai metode pembelajaran yang penting dalam pengembangan aplikasi komputer (Anggrasari, 2021). Berpikir komputasi berkembang menjadi suatu proses berpikir, bukan hanya bersangkutan dengan pengembangan aplikasi komputer. (Rosadi dkk., 2020).

 Menurut Wing (2017), berpikir komputasi adalah proses berpikir yang terlibat di dalamnya merumuskan masalah dan menemukan solusinya sehingga komputer (manusia atau mesin) bekerja dengan baik. Berpikir komputasi didefinisikan sebagai proses penalaran yang meliputi abstraksi, dekomposisi, pemetaan pola, pengenalan pola, pemikiran algoritma, otomatisasi, pemodelan, simulasi, penilaian, pengujian, dan generalisasi (Città dkk., 2019). Menurut Rachim dalam Danindra & Masriyah (2020) mengatakan bahwa berpikir komputasi merupakan keterampilan kognitif dengan mendefinisikan pola, memecahkan masalah kompleks menjadi langkah-langkah kecil, mengatur dan membuat serangkaian langkah untuk menyelesaikan masalah dan membuat representasi data melalui simulasi. Berdasarkan beberapa pendapat mengenai berpikir komputasi, dapat disimpulkan bahwa berpikir komputasi merupakan proses berpikir penalaran dalam menyelesaikan masalah menjadi bagian yang lebih sederhana, sehingga menemukan solusinya dan dapat direpresentasikan.

 Liem (2018) merangkum 4 keterampilan berpikir komputasi yaitu: (a) *decomposition* (dekomposisi), yaitu memecahkan permasalahan yang kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana dan mudah dikerjakan; (b) *pattern recognition* (pengenalan pola) yaitu mencari kesamaan di antara berbagai permasalahan yang akan diselesaikan; (c) *abstraction* (abstraksi) yaitu berkonsentrasi pada informasi yang relevan dan mengabaikan informasi yang tidak relevan, dan (d) *algorithms* (algoritma) yaitu bagian membuat langkah-langkah pemecahan masalah. Melalui empat keterampilan berpikir komputasi ini membantu peserta didik dalam merumuskan permasalahan dengan memecahkan masalah menjadi bagian yang lebih kecil yang mudah diselesaikan (Charoula & Giannakos, 2020). Peserta didik dapat lebih mudah memahami permasalahan melalui pemecahan masalah yang kompleks, serta dapat menumbuhkan pemikiran kreatif peserta didik (Lee dkk., 2014).

 Selain pentingnya kemampuan berpikir komputasi, sikap peserta didik juga penting dalam mempelajari matematika dan salah satunya yaitu efikasi diri peserta didik (Lubis, 2020). Menurut Bandura (1997), efikasi diri didefinisikan sebagai keyakinan atau kepercayaan diri dalam kemampuan yang dimiliki yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalahnya. Pada dasarnya, efikasi diri merupakan hasil dari proses kognitif berupa keputusan, keyakinan, atau penghargaan mengenai sejauh mana seseorang memperkirakan kemampuannya untuk melakukan tugas atau tindakan tertentu yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Laurence & Florina, 2019). Efikasi diri mengacu pada pengalaman emosional atau afektif kita, tindakan yang kita pilih, upaya yang kita lakukan, dan kegigihan kita dalam menghadapi kesulitan (Maddux, 2016).

 Berdasarkan beberapa pendapat mengenai efikasi diri, dapat disimpulkan bahwa efikasi diri yaitu tingkat kesulitan, keluasan, dan kekuatan seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan untuk mencapai hasil yang dituju. Peserta didik dengan efikasi diri tinggi akan merasa percaya diri dan yakin dalam menyelesaikan permasalahan matematika, sebaliknya peserta didik dengan efikasi diri rendah cenderung akan ragu-ragu dan mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika. Peserta didik lebih mudah menyelesaikan tugasnya dengan baik karena adanya keyakinan dan kepercayaan diri. Keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dapat ditentukan oleh efikasi diri peserta didik terhadap kemampuan yang dimiliknya.

 Pada wawancara yang dilakukan pada tanggal 2 Januari 2024 pada guru mata pelajaran matematika kelas X di SMA Al-Irsyad Kota Tegal, diketahui bahwa peserta didik mayoritas menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan membosankan. Beberapa peserta didik cenderung pasif dan tidak memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapat dan mengajukan pertanyaan kepada guru, tetapi ada juga peserta didik yang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sikap dan tindakan peserta didik ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan tingkat efikasi diri dari masing-masing peserta didik. Berdasarkan penyataan dari Bandura (1997), efikasi diri memiliki tiga indikator yaitu tingkat kesulitan (*Magnitude*), keluasan (*Generality*) dan kekuatan (*Strength*). *Magnitude* yaitu tingkat kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dalam materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) beberapa peserta didik terkadang tidak berusaha mengerjakan soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang dianggap sulit dan hanya menyelesaikan soal yang dianggapnya mudah saja, dikarenakan peserta didik belum memahami sepenuhnya langkah penyelesaian dari materi SPLTV. *Generality* yaitu tingkat keluasan pengetahuan yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dalam materi SPLTV, peserta didik yang memiliki pengetahuan penyelesain masalah masih terbatas pada suatu cara penyelesaian tertentu dan beberapa dapat mengerjakan dengan cara penyelesaian yang bervariasi. *Strength* yaitu kekuatan dan kelemahan yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dalam materi SPLTV beberapa peserta didik dengan efikasi diri rendah mudah putus asa dalam menyelesaikan tugasnya atau mudah menyerah ketika diberikan soal SPLTV dengan tingkat kesulitan tinggi.

 Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, peserta didik ketika menjawab soal SPLTV peserta didik terkadang tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan serta tidak menuliskan model matematika dari soal yang ada dan langsung menuliskan rumusnya. Kemudian peserta didik juga biasanya melakukan kesalahan dalam menemukan pola pemecahan masalah yang tepat seperti rencana penyelesaian menggunakan metode eliminasi atau substitusi dikarenakan peserta didik belum memahami bagaimana konsep eliminasi dan substitusi. Kemudian, terkadang perserta didik belum bisa membuat langkah-langkah yang sistematis untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik biasanya melakukan kesalahan dalam mengalikan dua persamaan untuk menyamakan salah satu koefisien dari variabel *x* atau *y* atau *z* dan dalam menjumlahkan atau mengurangkan kedua persamaan agar variabel tersebut berkoefisien 0 juga masih kurang teliti. Kemudian peserta didik juga kurang teliti dalam mensubtitusikan persamaan satu dengan persamaan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa tahapan kemampuan berpikir komputasi yang dilakukan oleh peserta didik belum mencapai tahap dekomposisi dan pengenalan pola. Terlihat bahwa peserta didik juga belum mampu menggunakan abstraksi dari masalah matematika yang diberikan. Selanjutnya pada indikator berpikir algoritma peserta didik juga terlihat belum menguasai karena masih ada tahapan pemecahan masalah yang dikerjakan tidak logis dan sistematis. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada proses pembelajaran kurang memperhatikan kemampuan berpikir komputasi peserta didik sehingga tergolong pada kategori rendah. Selain itu, belum pernah dilakukan tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi pada peserta didik SMA Al-Irsyad Kota Tegal.

 Kondisi tersebut menunjukkan tingkat efikasi diri dan kemampuan berpikir komputasi peserta didik kelas X SMA Al-Irsyad Kota Tegal pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) masih rendah. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diteliti permasalahan dengan judul: “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Efikasi Diri Peserta Didik”.

## **Identifikasi Masalah**

 Dari masalah penelitian yang telah dibahas pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir komputasi peserta didik SMA Al-Irsyad Kota Tegal kelas X dikategorikan masih tergolong rendah.
2. Belum pernah dilakukan tes kemampuan berpikir komputasi peserta didik.
3. Adanya perbedaan tingkat efikasi diri dari masing-masing peserta didik.

## **Batasan Masalah**

 Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dibatasi pada:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik kelas X semester genap di SMA Al-Irsyad Kota Tegal Tahun Ajaran 2023/2024.
2. Materi pembelajaran yang akan diteliti menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
3. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi peserta didik melalui tes uraian pada soal cerita yang sesuai dengan indikator.
4. Indikator kemampuan berpikir komputasi berdasarkan Liem (2018) yang akan digunakan pada penelitian ini ada empat indikator yaitu:
5. Dekomposisi (*Decomposition*)
6. Pengenalan pola (*Pattern recognition*)
7. Abstraksi (*Abstraction)*
8. Algoritma (*Algorithms)*
9. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat efikasi diripeserta didik melalui angket.
10. Indikator efikasi diri yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pendapat Bandura (1997) yaitu:
	1. Tingkat kesulitan (*Magnitude*)
	2. Keluasan (*Generality*)
	3. Kekuatan (Strength)

## **Rumusan Masalah**

 Berdasarkan batasan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik?”

## **Tujuan Penelitian**

 Sehubung dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik.

## **Manfaat Penelitian**

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **Manfaat Teoretis**

 Penelitian ini diharapkan dapat membantu menjadi sumber rujukan dan referensi serta menjadi perbandingan bagi penulis lain dalam karya ilmiahnya, khusunya dalam peningkatan kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik.

### **Manfaat Praktis**

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir komputasi dan meningkatkan efikasi diri peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan mengenai kemampuan berpikir komputasi dan meningkatkan efikasi diri peserta didik untuk meningkatkan hasil pada pembelajaran.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih lanjut terhadap teori yang diperoleh, sehingga dapat lebih mengerti dan memahami terkait kemampuan berpikir komputasi dan keunggulan peserta didik dalam kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

# **BAB 2KAJIAN TEORI**

## **Landasan Teori**

1. **Analisis**

Analisis diartikan sebagai proses pemecahan data menjadi bagian-bagian yang lebih kecil berdasarkan elemen dan struktur tertentu (Siyoto & Sodik, 2015). Menurut Komaruddin (dalam Septiani dkk., 2020), analisis merupakan proses berpikir dimana seseorang menguraikan suatu keseluruhan menjadi bagian-bagian penyusunnya untuk mengidentifikasi karakteristik setiap bagian, hubungannya satu sama lain, dan fungsinya dalam keseluruhan yang utuh.

 Berdasarkan berbagai definisi mengenai analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa analisis adalah proses berpikir seseorang dalam memecahkan atau menguraikan data menjadi beberapa bagian berdasarkan komponen tertentu yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dan fungsi dalam keseluruhannya. Pada penelitian ini, analisis yang dimaksud yaitu kemampuan berpikir komputasi berdasarkan efikasi diri peserta didik.

1. **Kemampuan Berpikir Komputasi**

 Kemampuan pemecahan masalah menggunakan logika secara sistematis dan bertahap yang bukan hanya penting pada proses pemrograman komputer, tetapi juga dibutuhkan peserta didik pada berbagai bidang termasuk matematika dikenal sebagai kemampuan berpikir komputasi (Lee dkk., 2014). Sementara itu, kemampuan berpikir komputasi menurut Città dkk. (2019), berpikir komputasi yaitu sekumpulan kegiatan yang meliputi proses penalaran seperti abstraksi, dekomposisi, pemetaan pola, pengenalan pola, pemikiran algoritma, otomasi, pemodelan, simulasi, penilaian, pengujian, dan generalisasi. Ioannidou dkk. (2011) mengemukakan bahwa berpikir komputasi ialah proses merumuskan masalah dan solusinya, sehingga hasilnya dapat direpresentasikan.

 Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir komputasi diartikan sebagai kemampuan berpikir untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara menyeluruh, teratur, logis, dan sistematis. Peserta didik yang terbiasa menggunakan kemampuan berpikir komputasi untuk menyelesaikan masalah akan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dengan efektif dan efisien.

 Sedangkan pengertian dari kemampuan berpikir matematis adalah kemampuan menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman, membuat pertimbangan dan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Permanasari dkk., 2013). Selanjutnya, Stacey (2010) menuliskan indikator dari kemampuan matematis, antara lain: 1) Specializing (mengkususkan), yaitu mengidentifikasi masalah dan menyusun dan mencoba berbagai strategi yang mungkin; 2) Generalizing (mengeneralisasi), yaitu merefleksi ide / gagasan yang dibuat dan memperluas cakupan hasil yang diperoleh; 3) Conjecturing (menduga), yaitu menganalogikan pada kasus yang sejenis; 4) Convicing (meyakinkan), yaitu mencari alasan mengapa hasil yang diperoleh bisa muncul, membentuk suatu pola dari hasil yang diperoleh, dan membuat kebalikan dari pola yang telah terbentuk.

 Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah dijelaskan, dapat diketahui perbedaan dari kemampuan berpikir komputasi dan kemampuan berpikir matematis adalah sebagai berikut (Setyautami, 2020):

**Tabel 2. 1 Perbedaan Berpikir Komputasi dan Berpikir Matematis**

|  |  |
| --- | --- |
| Berpikir Komputasi | Berpikir Matematis |
| Menggunakan algoritma yang terperinci dalam penyelesaian masalah | Mengidentifikasi informasi dari permasalahan kemudian memilih cara yang paling tepat untuk menyelesaikannya |

 Walaupun kedua istilah tersebut berbeda, tetapi inti dari kedua kemampuan berpikir ini saling berkaitan, menyelesaikan permasalahan dengan menganalisisnya terlebih dahulu kemudian diselesaikan dengan cara yang relevan secara terstruktur dan menghasilkan penyelesaian yang dapat direpresentasikan.

 Untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi pada peserta didik, diperlukan alat ukur (indikator) yang tepat. Kemampuan berpikir komputasi memiliki 4 indikator yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan berpikir algoritma.

 Liem (2018) menyatakan bahwa ada empat indikator kemampuan berpikir komputasi antara lain:

* 1. Dekomposisi (*Decomposition)*, yaitu memecahkan permasalahan yang kompleks menjadi komponen yang lebih sederhana dan mudah dikerjakan. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menguraikan informasi yang sudah diketahui dan ditanyakan tentang masalah yang diberikan.
	2. Pengenalan pola (*Pattern recognition*), yaitu mencari kesamaan di antara berbagai permasalahan yang akan diselesaikan. Peserta didik dapat menemukan pola serupa ataupun berbeda yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.
	3. Abstraksi (*Abstraction)*, yaitu berkonsentrasi pada informasi yang relevan dan mengabaikan informasi yang tidak relevan. Peserta didik dapat menemukan kesimpulan dengan menghilangkan komponen yang tidak dibutuhkan dalam melaksanakan pemecahan masalah.
	4. Algoritma (*Algorithms*), yaitu bagian membuat langkah-langkah pemecahan masalah. Peserta didik dapat menjelaskan proses logis yang sistematis untuk menyelesaikan masalah.

 Sedangkan menurut Angeli dkk. (2016), kemampuan berpikir komputasi mempunyai 5 indikator, antara lain:

1. *Abstraction*

Kemampuan untuk membedakan elemen-elemen penting dari elemen-elemen yang tidak penting.

1. *Generalization*

Kemampuan untuk menarik kesimpulan yang luas dari persamaan dan perbedaan yang diamati dalam masalah yang diberikan, yang kemudian dapat diterapkan pada masalah lain.

1. *Decomposition*

Kemampuan untuk menyederhanakan masalah yang rumit menjadi masalah yang lebih sederhana yang lebih mudah dipahami dan diselesaikan.

1. *Algorithm*

Kemampuan untuk membuat urutan langkah demi langkah secara tersusun untuk mengatasi suatu masalah.

1. *Debugging*

Kemampuan untuk mengidentifikasi, menghilangkan, dan memperbaiki kesalahan.

 Kemampuan berpikir komputasi juga disebutkan oleh Alfina (2017) mempunyai tiga indikator, yaitu:

1. Merumuskan permasalahan matematika.
2. Menentukan jawaban dari pemecahan masalah matematika yang telah dirumuskan.
3. Merepresentasikan jawaban dari pemecahan masalah matematika yang telah ditentukan.

 Berdasarkan uraian di atas, maka akan digunakan indikator kemampuan berpikir komputasi berdasarkan pendapat Liem (2018) yang telah dibatasi indikatornya dalam batasan masalah. Alasan menggunakan indikator tersebut karena sudah mencakup indikator kemampuan berpikir komputasi berdasarkan Angeli dkk. (2016) dan Alfina (2017) serta menyesuaikan permasalahan materi yang akan digunakan yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

1. **Efikasi Diri**

Bandura (1997) mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan atau kepercayaan diri dalam kemampuan yang dimiliki yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalahnya. Efikasi dirisebagai keyakinan seseorang tentang kemampuan dirinya sendiri akan mampu dan berhasil untuk menyelesaikan sesuatu atau mengatasi suatu situasi (Johanda dkk., 2019). Senada dengan itu, menurut Subaidi (2016) efikasi diri diartikan sebagai keyakinan seseorang terhadap keterampilan dan kemampuan dirinya dalam mengorganisasi dan menyelesaikan permasalahan untuk hasil yang terbaik dalam suatu tugas tertentu. Subaidi juga mengatakan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki efikasi diri yang rendah*.* Hal ini ditunjukkan dengan peserta didik yang mudah menyerah dalam menghadapi hambatan belajar atau menyelesaikan masalah. Peserta didik sering meragukan kemampuan mereka untuk menyelesaikan solusi yang dapat diterapkan. Akibatnya, peserta didik tidak dapat sepenuhnya menyadari potensi yang dimiliki mereka.

 Dengan efikasi diri*,* diharapkan peserta didik memliki keyakinan tentang kemampuan yang dimiliknya dalam menyelesaikan tugas sehingga memungkinkan mereka untuk bersikap positif, pada kemampuannya serta tidak mudah menyerah dan terpengaruh oleh orang lain. Victoriana (2012) mengemukakan ada dua kriteria atau tingkat dalam mengklasifikasikan efikasi diri seseorang, yaitu:

1. Efikasi diri tinggi

 Seseorang dengan tingkat efikasi diri tinggi akan percaya pada kemampuan mereka sendiri dalam menghadapi tantangan, tidak peduli dengan seberapa menantangnya. Akibatnya, mereka akan antusias, ambisius, dan bekerja keras untuk mencapai tujuan yang mereka inginkan. Mereka akan cepat mendapatkan kembali kepercayaan diri mereka meskipun mereka mengalami kegagalan.

1. Efikasi diri rendah

Seseorang dengan efikasi diri rendah akan menghindari pekerjaan yang menantang dan dirasa sulit bagi mereka. Mereka memikirkan kelemahan mereka sendiri, hambatan, dan hasil yang mungkin negatif ketika mereka menghadapi tugas yang sulit. Mereka tidak percaya pada kemampuannya sendiri dan cepat putus asa dalam menyelesaikan tugasnya.

 Menurut Bandura (1997) ada tiga indikator yang digunakan dalam menilai efikasi diri*,* yaitu:

* 1. Tingkat kesulitan *(Magnitude)*

 Aspek ini ditunjukkan dengan tingkat kerumitan tugas yang diberikan. Ketika tugas yang diberikan disusun sesuai dengan tingkat kesulitannya, maka terdapat perbedaan efikasi diri antara individu yang mungkin terbatas pada tugas-tugas sedang, menengah atau tinggi. Peserta didik dengan efikasi diri tinggi akan merasa yakin, optimis, dan tertantang dalam menyelesaikan tugas, sedangkan peserta didik dengan efikasi diri rendah akan menghindari tugas yang diperkirakan di luar batas kemampuannya dan hanya menyelesaikan tugas yang sederhana saja.

* 1. Keluasan (*Generality*)

 Aspek keluasan berkaitan dengan penguasaan individu terhadap pengetahuan dan pengalaman sebelumnya. Keyakinan seseorang terhadap kemampuannya bergantung pada pemahaman pengetahuannya yang luas tentang berbagai situasi tertentu. Peserta didik dengan efikasi diri yang tinggi akan menguasai beberapa pengetahuan sekaligus dalam menyelesaikan tugasnya.

* 1. Kekuatan (Strength)

 Aspek kekuatan ini berhubungan dengan kemantapan atau kekuatan individu terhadap keyakinannya dalam menyelesaikan tugas. Peserta didik dengan tingkat efikasi diri tinggi akan bersemangat dan percaya diri dalam meningkatkan usahanya meskipun menghadapi banyak kendala dan masalah. Sedangkan peserta didik dengan tingkat efikasi diri yang rendah akan putus asa dan menyerah ketika dihadapkan dengan kendala dan masalah.

Sedangkan menurut Lunenburg (2011), menyatakan bahwa ada empat indikator dalam mengukur efikasi seseorang, yaitu:

1. Pengalaman akan kesuksesan *(past perfomence)*

Pengalaman akan kesuksesan merupakan sumber yang kuat pengaruhnya terhadap efikasi diri seseorang. Pengalaman kesuksesan mengakibatkan efikasi diri peserta didik meningkat, sedangkan kegagalan akan menyebabkan turunnya efikasi diri, khususnya jika kegagalan terjadi ketika efikasi diri peserta didik belum terbentuk secara kuat.

1. Pengalaman orang lain *(vicarious experience)*

Pengalaman orang lain juga mempengaruhi efikasi diri seseorang. Jika peserta didik melihat keberhasilan peserta didik lain, maka akan meningkatkan efikasi diri peserta didik tersebut. Jika seseorang dapat melakukannya dengan sukses, maka mereka juga memiliki kemampuan untuk melakukannya dengan baik. Pengamatan peserta didik terhadap kegagalan yang dialami peserta didik lain meskipun telah melakukan banyak usaha, akan menurunkan penilaian terhadap kemampuannya sendiri dan mengurangi usahanya untuk mencapai kesuksesan.

1. Persuasi verbal *(verbal persuasion)*

Persuasi verbal digunakan untuk meyakinkan seseorang bahwa mereka mempunyai kemampuan yang untuk meraih apa yang mereka inginkan. Pada persuasi verbal, peserta didik diarahkan melalui nasehat dan bimbingan sehingga dapat meningkatkan keyakinan mereka tentang kemampuan yang dimilikinya untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

1. Keadaan fisiologis *(emotional cues)*

Keadaan fisiologis mempunyai peran dalam memengaruhi penilaian mereka tentang kemampuan dalam menyelesaikan tugas. Peserta didik berusaha menghindari situasi di mana mereka cenderung mengalami emosi atau kondisi fisiologis negatif. Peserta didik mengalami gejala fisik seperti jantung berdebar, keringat dingin, dan gemetar, itu menunjukkan bahwa keadaan yang mereka hadapi berada di atas kemampuan mereka.

 Berdasarkan uraian di atas, indikator efikasi diri yang akan digunakan berdasarkan gagasan Bandura (1997) yang telah dibatasi indikatornya dalam batasan masalah. Alasan menggunakan indikator tersebut karena sudah mencakup indikator efikasi diri menurut Lunenburg (2011) dan indikator ini difokuskan untuk mengukur keyakinan dan kepercayaan diri peserta didik saat aktivitas belajar serta mengerjakan soal.

1. **Materi Pembelajaran**

 Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel). Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel yang sama. Sistem persamaan linear tiga variabel dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang berkaitan dengan permodelan secara matematis. Bentuk umum dari SPLTV adalah sebagai berikut.

$$a\_{1}x+b\_{1}y+c\_{1}z=d\_{1}$$

$$a\_{2}x+b\_{2}y+c\_{2}z=d\_{2}$$

$$a\_{3}x+b\_{3}y+c\_{3}z=d\_{3}$$

Keterangan:

1. Variabel adalah *x, y* dan *z*
2. Koefisien adalah $a\_{1}$, $a\_{2}, a\_{3}, b\_{1}, b\_{2}, b\_{3}, c\_{1}, c\_{2}, c\_{3}$
3. Konstanta adalah $d\_{1, }d\_{2}, d\_{3}$

Dengan ketentuan, a, b, c ≠ 0. Dari ketiga bentuk umum SPLTV tersebut, hanya akan mendapatkan satu solusi/penyelesaian untuk setiap variabelnya, yaitu (x, y, z). Untuk menyelesaian SPLTV, dapat menggunakan tiga metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan.

1. Metode Substitusi

 Terdapat beberapa langkah yang digunakan guna menyelesaikan SPLTV dengan menggunakan metode subtitusi, yaitu:

1. Pilih salah satu persamaan, selanjutnya nyatakan *x* sebagai fungsi dari *y* dan *z*, atau sebaliknya, *y* menjadi fungsi *x* dan *z*, bisa juga *z* menjadi fungsi *x* dan *y.*
2. Selanjutnya, nilai *x* atau *y* atau *z* yang didapatkan pada langkah sebelumnya, disubtitusikan ke dua persamaan yang lain sehingga sistem persamaan linear dua variabel diperoleh.
3. Selesaikan nilai yang diperoleh pada langkah ke dua
4. Kemudian, nilai yang telah diperoleh pada langkah ketiga disubtitusikan dengan salah satu persamaan di awal agar diperoleh nilai dari variabel ketiga.
5. Metode Eliminasi

 Langkah-langkah menyelesaikan SPLTV dengan memakai metode  eliminasi ialah sebagai berikut.

1. Salah satu variabel *x, y*, atau *z* harus dieliminasi sehingga ditemukan sistem persamaan linear dua variabel.
2. Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan mengeliminasi variabel kedua untuk menemukan nilai dari variabel ketiga, atau sebaliknya, mengeliminasi variabel ketiga untuk mendapatkan nilai dari variabel kedua.
3. Mengulangi langkah 1 dan 2  dengan pilihan variabel yang tidak sama sehingga menemukan nilai dari ketiga variabel.
4. Metode Gabungan

Metode gabungan yaitu cara mencari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan subtitusi. Langkah penyelesaian dengan metode gabungan adalah sebagai berikut.

1. Melakukan eliminasi atau menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan konstanta variabel yang akan dieliminasi.
2. Setelah terbentuk sistem persamaan linear dua variabel, lakukan eliminasi seperti langkah (a) hingga diperoleh nilai salah satu variabel.
3. Substitusikan nilai variabel yang diketahui pada salah satu persamaan linear dua variabelnya hingga diperoleh nilai variabel yang lain.
4. Lakukan langkah yang sama hingga semua variabel diketahui nilainya.

## **Penelitian Terdahulu**

 Pada penelitian ini, menggunakan tiga penelitian terdahulu yang relevan dan terkait dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Safitri dkk. (2023) dengan judul “*The Relationship Between Self-Efficacy and Computational Thinking Skills of Fifth Grade Elementary School Students*”. Tujuan dilaksanaknnya penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk hubungan antara efikasi diri dan kemampuan berpikir komputasional peserta didik kelas V sekolah dasar di Pekanbaru. Metode pada penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif korelasional yang tidak disertai dengan perlakuan terhadap subjek penelitian. Subjek pada penelitian ini yaitu 84 peserta didik kelas V sekolah dasar dari tiga sekolah dasar negeri di Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner dan tes kemampuan berpikir komputasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang sangat rendah antara efikasi diri dengan kemampuan berpikir komputasional, kemudian memiliki arah negatif serta tidak signifikan. Efikasi diriberkontribusi hanya sebesar 0,12% terhadap kemampuan berpikir komputasional, dengan faktor lain mempengaruhi sisanya sebesar 99,88%.
2. Penelitian yang dilakukan Kamil dkk. (2021) dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada Materi Pola Bilangan “.Tujuan pada penelitian ini untuk menganalisis kemampuan komputasi matematis siswa pada materi pola bilangan. Metode penelitian ini menggunakan penelitian deskripsi dengan menggunakan metode kualitatif. Populasi dalam penelitian ini diambil dari seluruh kelas IX di SMP Negeri 1 Cikampek tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah 25 peserta didik di kelas IX-1. Pengumpulan data dilakukan dalam bentuk tes soal uraian sebanyak 3 butir soal dengan mencangkup indikator kemampuan berpikir komputasi matematis yaitu *abstractions, generalization, decomposition, algorithms,* dan *debugging.* Berdasarkan hasil analisis, dari 25 siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 33,25 dengan nilai maksimum sebesar 68,75 dan nilai minimum sebesar 0. Dari hasil analisis dan penelitian dapat disimpulkan bahwa pada kategori baik sebesar 8% peserta didik telah mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasi. Pada kategori cukup sebesar 16% peserta didik telah mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasi, namun pada indikator generalization peserta didik belum menemukan solusi yang cepat. Sedangkan pada kategori rendah sebesar 24% peserta didik belum mencapai seluruh indikator kemampuan berpikir komputasi matematis.
3. Penelitian yang dilakukan Supiarmo dkk. (2021) dengan judul “Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change and Relationship* Berdasarkan *Self-Regulated*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan proses berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA konten *change and relationship* berdasarkan *self-regulated learning*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang diterapkan pada siswa kelas VIII MTS Daruttauhid Malang. Data penelitian diperoleh dari hasil jawaban peserta didik, *think aloud*, dan hasil wawancara semi terstruktur. Kemampuan berpikir komputasional peserta didik dapat dilihat melalui empat indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan berpikir algoritma. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang mempunyai tingkat *self-regulated learning* tinggi dengan peserta didik yang mempunyai tingkat *self-regulated learning* sedang, dikarena kemampuan berpikir komputasional siswa terbatas pada tahap pengenalan pola. Langkah yang dilakukan peserta didik pada pemecahan masalah yang diaplikasikan kurang selaras dikarenakan belum dilakukannya tahap abstraksi dan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal PISA.

 Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, yaitu subjek yang digunakan adalah peserta didik kelas X SMA Al-Irsyad Kota Tegal, sub materi yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), jumlah subjek penelitian, dan penelitian ini berfokus pada menentukan kemampuan berpikir komputasi tinggi dan rendah serta tingkat efikasi diri peserta didik. Persamaan pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir komputasi matematika peserta didik.

## **Kerangka Berpikir**

Kemampuan berpikir komputasi merupakan kemampuan untuk membantu peserta didik dalam merumuskan permasalahan dengan memecahkan masalah menjadi bagian yang lebih kecil yang mudah diselesaikan (Charoula & Giannakos, 2020). Meskipun kemampuan berpikir komputasi peserta didik merupakan aspek yang penting, tetapi banyak siswa yang masih lemah dalam hal ini. Mengukur kurangnya kemampuan berpikir komputasi pada peserta didik dapat menggunakan soal uraian khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Kurangnya kemampuan berpikir komputasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tingkat efikasi diri peserta didik. Efikasi dirimerupakan keyakinan, kepercayaan, dan keberanian seseorang terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

 Berdasarkan hasil observasi awal, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir komputasi peserta didik dikategorikan rendah. Kemudian efikasi diri juga tergolong rendah khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dikarenakan peserta didik mengeluh dan malas mengerjakan soal yang berbentuk soal cerita. Akibatnya kemampuan berpikir komputasi dan efikasi diri peserta didik rendah pada materi SPLTV masih rendah. Sehingga solusinya adalah menganalisis bagaimana kemampuan berpikir komputasi yang ditinjau dari efikasi diri peserta didik pada materi SPLTV. Untuk lebih jelasnya, skema kerangka berpikir disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:

Tingkat efikasi diri peserta didik berbeda-beda dan tergolong rendah pada materi SPLTV

Proses pembelajaran kurang memperhatikan kemampuan berpikir komputasi peserta didik

Proses kemampuan berpikir komputasi dan efikasi diri peserta didik rendah pada materi SPLTV

Menganalisis kemampuan berpikir komputasi yang ditinjau dari efikasi diri peserta didik pada materi SPLTV

Mengetahui kemampuan berpikir komputasi yang ditinjau dari efikasi diri peserta didik pada materi SPLTV

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Keterangan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | : | akibat |
|  | : | solusi |
|  | : | hasil |

# **BAB 3METODOLOGI PENELITIAN**

## **Pendekatan dan Desain Penelitian**

 Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, karena penelitian ini menggunakan objek yang sesuai informasi dan kenyataan yang digunakan dan bukan berupa angka atau perhitungan. Menurut Moleong (2017), dalam pendekatan kualitatif, data yang dikumpulkan tidak bersifat numerik yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dokumen pribadi, catatan, memo, dan dokumen resmi lainnya.

 Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Susongko (2015) mengatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran, penjelasan, dan menafsirkan situasi masa kini atau aktual. Pada penelitian ini, menggunakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik.

## **Prosedur Penelitian**

 Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilaksanakan selama proses berlangsungnya penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2015). Tahapan dalam prosedur penelitian ini antara lain:

* 1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang harus dilakukan pada tahap persiapan ini antara lain:

1. Mengajukan judul penelitian
2. Memilih sekolah sebagai tempat penelitian yaitu SMA Al-Irsyad Kota Tegal
3. Mengajukan surat izin penelitian di SMA Al-Irsyad Kota Tegal.
4. Melakukan observasi awal penelitian di SMA Al-Irsyad Kota Tegal melalui wawancara dengan guru matematika.
5. Menyusun proposal penelitian.
6. Bimbingan dan konsultasi mengenai proposal penelitian.
7. Menyusun instrument penelitian yang terdiri dari angket efikasi diri*,* soal berupa tes kemampuan berpikir komputasi, dan instrument pedoman wawancara.
	1. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang harus dilakukan pada tahap pelaksanaan ini antara lain:

1. Memberikan tes kemampuan berpikir komputasi kepada subjek dalam bentuk soal uraian dalam menyelesaikan soal SPLTV.
2. Menganalisis hasil tes kemampuan berpikir komputasi subjek.
3. Memberikan angket efikasi diri kepada peserta didik kelas X SMA
Al-Irsyad Kota Tegal.
4. Menganalisis hasil angket efikasi diri subjek.
5. Memilih peserta didik dengan tingkat efikasi diri berbeda-beda.
6. Pelaksanaan wawancara kepada subjek penelitian.
	1. Tahap Analisis

 Setelah melaksanakan penelitian, kemudian seluruh data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif. Teknik analisis digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik.

## **Sumber Data**

 Adapun sumber data yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini yaitu:

1. Sumber Data Primer, yaitu sumber data yang dikumpulkan langsung dari subjek penelitian. Pada penelitian ini, sumber data yang digunakan dari, hasil angket efikasi diri, hasil pengerjaan tes tertulis berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi peserta didik serta wawancara dengan peserta didik kelas X-3 SMA Al-Irsyad.
2. Sumber Data Sekunder, yaitu sumber data yang dikumpulkan secara tidak langsung dari subjek penelitian dan mendukung keperluan data primer, biasanya diperoleh dari sekolah seperti arsip dan dokumen peserta didik.

## **Wujud Data**

 Wujud data dalam penelitian ini terdiri dari daftar nama peserta didik kelas X-3 SMA Al-Irsyad Kota Tegal sebagai kelas eksperimen, daftar nama peserta didik kelas X-4 SMA Al-Irsyad Kota Tegal sebagai kelas uji coba, lembar angket efikasi diri peserta didik, memberikan soal uraian kepada peserta didik untuk menentukan kemampuan berpikir komputasi peserta didik, dan melakukan wawancara kepada peserta didik serta foto dan beberapa dokumen tambahan yang dibutuhkan pada penelitian.

## **Teknik Pengumpulan Data**

 Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran tes kemampuan berpikir komputasi materi SPLTV secara tertulis, teknik komunikasi tak langsung berupa angket efikasi diri, dan teknik komunikasi langsung atau non tes berupa wawancara.

1. Tes Kemampuan Berpikir Komputasi Peserta Didik

 Tujuan digunakannya tes dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan data primer tentang kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari efikasi diri peserta didik dengan menggunakan soal uraian. Peserta didik diharapkan untuk menunjukkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan isi tes. Berikut adalah penggunaan metode penggunaan instrumen tes.

1. Validitas

 Validitas suatu instrument adalah tingkat akurasi suatu instrumen untuk mengukur apa yang harus diukur (Lestari & Yudhanegara, 2015). Dalam penelitian ini, rumus *product moment* yang digunakan dalam menentukan validitas instrument tes yaitu:

$$r\_{xy }=\frac{N ƩXY-(ƩX)(ƩY)}{\sqrt{(N Ʃ X^{2}-\left(ƩX\right)^{2} (N Ʃ Y^{2}-\left(ƩY\right)^{2}))}}$$

(Susongko, 2015)

Keterangan:

N : Jumlah subjek

X : Skor butir soal

Y :Skor total

$r\_{xy }:$ Koefisien korelasi antara variabel x dan y

 Setelah hasil perhitungan nilai $r\_{xy }$diperoleh, selanjutnya dikonsultasikan pada tabel r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r\_{xy }\geq r\_{tabel}$ maka butir soal tersebut dapat dikatakan valid. Sedangkan jika $r\_{xy }<r\_{tabel}$, maka butir soal tersebut tidak valid dan tidak dapat digunakan.

 Hasil analisis tes kemampuan berpikir komputasi peserta didik dari 8 soal, yang dinyatakan valid ada 4 butir soal yaitu nomor 1, 3, 6, 8 dan ada 4 butir soal yang dinyatakan tidak valid yaitu nomor 2, 4, 5, dan 7 . Contoh perhitungan soal nomor 1 diperoleh $r\_{xy }$= 0,739 dan $r\_{tabel}$ = 0,349 karena $r\_{xy }\geq r\_{tabel}$, maka dikatakan soal tersebut valid. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

1. Reliabilitas

 Dalam penelitian ini, reliabilitas diukur dengan menggunakan metode Kr 20 dengan rumus:

$$r\_{xx}=\frac{k}{k-1}(1-\frac{ƩS\_{i}^{2}}{S\_{t}^{2}})$$

(Susongko, 2015)

Keterangan:

$r\_{xx} :$ Reliabilitas instrumen

k : Jumlah butir soal

$S\_{i}^{2}$ : Varian skor suatu butir

$S\_{t}^{2}$ : Varian skor total

Kriteria:

Jika $r\_{hitung }\geq r\_{tabel}$ maka instrument tes reliabel

Jika $r\_{hitung }<r\_{tabel}$ maka instrument tes tidak reliabel

 Dari hasil perhitungan menunjukkan nilai $r\_{hitung }$= 0,663 sedangkan nilai $r\_{tabel}$ = 0,349 pada taraf signifikansi 5%, maka nilai $r\_{hitung }\geq r\_{tabel}$. Dengan demikian instrumen tersebut dinyatakan reliabel. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

1. Tingkat Kesukaran

 Menurut Susongko (2015), jumlah persentase yang mendapat jawaban benar menunjukkan tingkat kesulitan tiap butir soal. Pada penelitian ini menggunakan rumus:

TK(P) = $\frac{S}{N × S\_{max}}$

(Susongko, 2015)

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran butir

S : Jumlah seluruh skor penempuh tes pada butir

N : Jumlah penempuh tes

$S\_{max}$ : Skor maksimum butir

 Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3. 1 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen**

|  |  |
| --- | --- |
| TK | Interpretasi Indeks Kesukaran |
| 0,00 < TK ≤ 0,30 | Sukar |
| 0,30 < TK ≤ 0,70 | Sedang |
| 0,70 < TK ≤ 1,00 | Mudah |

 Dari hasil perhitungan dengan α = 5% dan n = 32, ditemukan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 sebesar 0,696 (sedang), butir soal nomor 2 sebesar 0,450 (sedang), butir soal nomor 3 sebesar 0,675 (sedang), butir soal nomor 4 sebesar 0,100 (sukar), butir soal nomor 5 sebesar 0,04 (sukar), butir soal nomor 6 sebesar 0,281 (sukar), butir soal nomor 7 sebesar 0,031 (sukar), dan butir soal nomor 8 sebesar 0,273 (sukar). Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

1. Daya Pembeda

 Kemampuan suatu soal tes untuk membedakan antara subjek dengan tingkat tinggi, sedang, dan rendah dikenal sebagai “daya pembeda”. Rumus untuk mementukan kemampuan daya beda adalah sebagai berikut.

$$DP= \frac{\overbar{X}\_{A}-\overbar{X}\_{B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda butir soal

$\overbar{X}\_{A}$ : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\overbar{X}\_{B}$ : Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

$SMI$ : Skor maksimum ideal

 Adapun kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda ditunjukkan pada tabel berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

**Tabel 3. 2 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen**

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Interpretasi Daya Pembeda |
| 0,70 < DP ≤ 1,00 | Sangat baik |
| 0,40 < DP ≤ 0,70 | Baik |
| 0,20 < DP ≤ 0,40 | Cukup |
| 0,00 < DP ≤ 0,20 | Buruk |
| DP ≤ 0,00 | Sangat buruk |

 Hasil perhitungan α = 5% dan n = 32, diperoleh daya pembeda untuk butir soal nomor 1 sebesar 0,608 (baik), butir soal nomor 2 sebesar 0,100 (buruk), butir soal nomor 3 sebesar 0,400 (cukup), butir soal nomor 4 sebesar 0,083 (buruk), butir soal nomor 5 sebesar 0,054 (buruk), butir soal nomor 6 sebesar 0,463 (baik), butir soal nomor 7 sebesar 0,063 (baik), dan butir soal nomor 8 sebesar 0,496 (baik). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

 Berdasarkan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan datya pembedmaka diperoleh 4 butir soal yang digunakan dalam penelitian yaitu butir soal nomor 1, 3, 6, dan 8.

1. Angket Efikasi Diri Peserta Didik

 Penyusunan angket efikasi diri pada penelitian ini berdasarkan tiga aspek efikasi diri yaitu tingkat kesulitan(*magnitude*), keluasan (*generality*), dan kekuatan (*strength*)*.* Angket efikasi diri akan divalidasi menggunakan validasi ahli, tes validitas, dan tes reliabilitas. Angket ini menggunakan skala Likert dengan format respon sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) (Sugiyono, 2013). Skor pernyataan angket *efikasi diri* diukur berdasarkan tabel berikut ini.

 **Tabel 3. 3 Penskoran Angket Efikasi Diri**

|  |  |
| --- | --- |
| Pernyataan | Skor |
| SS | S | TS | STS |
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Efikasi Diri**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dimensi** | **Indikator** |
|
| Tingkat Kesulitan(*Magnitude*) | Memiliki rasa optimis pada saat pelajaran dan mengerjakan tugas |
| Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas |
| Merasa yakin dapat melakukan dan menyelesaikan tugas |
| Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan tersendiri |
| Bertindak selektif dalam mencapai tujuan  |
| Keluasan(*Generality*) | Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif |
| Menjadikan pengalaman untuk meningkatkan keyakinan dalam mencapai kesuksesan |
| Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif |
| Mencoba tantangan baru |
| Kekuatan(*Strength*) | Komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan |
| Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliknya |
| Kegigihan dalam menyelesaikan tugas |
| Mempunyai motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri |

 Hasil perhitungan validitas angket efikasi diri peserta didik dari 40 butir angket, yang dinyatakan valid ada 30 butir angket dan ada 10 butir angket yang dinyatakan tidak valid. Contoh perhitungan butir nomor 1 diperoleh $r\_{xy }$= 0,529 dan $r\_{tabel}$ = 0,349 karena $r\_{xy }\geq r\_{tabel}$, maka dikatakan butir angket tersebut valid. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

 Dari hasil perhitungan reliabilitas menunjukkan nilai $r\_{hitung }$= 0,923 sedangkan nilai $r\_{tabel}$ = 0,349 pada taraf signifikansi 5%, maka nilai $r\_{hitung }\geq r\_{tabel}$. Dengan demikian instrumen angket tersebut dinyatakan reliabel. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

1. Metode Wawancara

 Wawancara ini merupakan tindak lanjut dalam mengkonfirmasi hal-hal yang telah terjadi berdasarkan tes dan angket. Sebelum wawancara dilaksanakan, wawancara divalidasi terlebih dahulu menggunakan validasi ahli. Kemudian dipilih peserta didik berdasarkan nilai tes uraian dan tingkat efikasi diriyang berbeda. Subjek yang ambil adalah peserta didik kelas X-3 SMA Al-Irsyad Kota Tegal, sebanyak 9 subjek yang terdiri dari masing-masing 3 subjek dengan efikasi diri tinggi, 3 subjek dengan efikasi diri sedang, dan 3 subjek dengan efikasi diri rendah. Menurut Hennink & Kaiser (2022), dalam penelitian kualitatif subjek wawancara yang diambil antara 9 – 17 subjek. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive sampling* dari hasil angket efikasi diri.

1. Dokumentasi

 Dokumentasi digunakan sebagai pendukung dan pelengkap data dari data primer. Dokumentasi pada penelitian ini adalah data-data peserta didik kelas X SMA Al-Irsyad Kota Tegal dan juga foto pelaksanaan penelitian ini.

## **Teknik Analisis Data**

 Analisis data kualitatif merupakan proses dan prosedur dimana peneliti memberikan menjelaskan, memahami, dan menginterpretasikan fenomena yang diteliti berdasarkan konten yang bermakna simbolis dari data kualitatif (Susongko, 2015). Miles dan Hubermen mengemukakan bahwa komponen utama dari analisis data kualitatif adalah reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan (Susongko, 2015).

1. Reduksi Data

 Reduksi data berarti memilih, merangkum, dan meminimalkan hal-hal yang pokok. Data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah dalam melakukan pengumpulan data. Adapun tahap data dalam penelitian ini yaitu:

* 1. Memberikan tes kemampuan berpikir komputasi kepada peserta didik berupa soal uraian.
	2. Menganalisis hasil tes peserta didik.
	3. Memberikan angket kepada peserta didik.
	4. Menganalisis hasil angket peserta didik.
	5. Memilih 9 peserta didik dengan tingkat efikasi diri yang berbeda-beda.
	6. Wawancara subjek yang telah ditentukan.
	7. Hasil wawancara disusun kemudian diubah kedalam bentuk uraian.
1. Penyajian Data

 Setelah melakukan reduksi data, selanjutnya yaitu tahap penyajian data. Dengan menyajikan data, maka data akan terkumpul dan disusun dalam pola hubungan sehingga lebih mudah dipahami. Tahap penyajian data dalam penelitian ini yaitu:

1. Menyajikan hasil kerja peserta didik yang dipilih sebagai subjek penelitian, dimana hasil kerja tersebut digunakan sebagai bahan wawancara.
2. Menyajikan hasil wawancara yang telah disusun.
3. Kesimpulan

 Langkah terakhir dari analisis data yaitu menentukan kesimpulan. Penentuan kesimpulan atau verifikasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil kerja peserta didik dengan hasil wawancara.

## **Teknik Penyajian Hasil Analisis**

 Pada studi kualitatif, data yang disajikan dalam format deskriptif atau teks. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan tabel, bukan berupa angka. Penyajian hasil analisis dari penelitian ini akan menghasilkan analisis berdasarkan angket, tes uraian, dan wawancara dengan menggunakan kalimat deskripsi.