

**ANALISIS KESALAHAN SISWA SMK ST BONAVENTURA 1
MADIUN DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA
BERDASARKAN KRITERIA WATSON DITINJAU DARI
TIPE DIMENSI MEMAHAMI INFORMASI**

SKRIPSI



Oleh:

**YOHANA DEA WARDANI
NIM. 13418004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
(KAMPUS KOTA MADIUN)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
April 2022**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA SMK ST BONAVENTURA 1
MADIUN DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA
BERDASARKAN KRITERIA WATSON DITINJAU DARI
TIPE DIMENSI MEMAHAMI INFORMASI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

**Yohana Dea Wardani
NIM. 13418004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
(KAMPUS KOTA MADIUN)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
April 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Tipe Dimensi Memahami Informasi.” yang ditulis oleh **Yohana Dea Wardani** NIM. 13418004 telah disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Tim Penguji.

Pembimbing



F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0728047501

Penguji 1,



Dr. Rudi Santoso Yohanes, M.Pd.
NIDN. 0709106201

Penguji 2,



Dr. Gregoria Arivanti, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0702017401

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Tipe Dimensi Memahami Informasi” yang ditulis oleh Yohana Dea Wardani NIM. 13418004 telah diuji pada tanggal 12 April 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua

Dr. Rudi Santoso Yohanes, M.Pd.
NIDN. 0709106201

Penguji 1,

Dr. Gregoria Arivanti, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0702017401

Penguji 2,

F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0728047501

Wakil Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Dra. Agnes Adhiani, M.Hum
NIDN. 0719016401

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika
(Kampus Kota Madiun)

Dr. Gregoria Arivanti, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0702017401

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya, dan saya tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggung jawab dan siap menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku.

Madiun, 12 April 2022
Yang Menyatakan



Yohana Dea Wardani
NIM 13418004

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohana Dea Wardani
NIM : 13418004
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Tipe Dimensi Memahami Informasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Madiun, 12 April 2022
Yang Menyatakan



Yohana Dea Wardani
NIM 13418004

MOTTO

Matius 6:34

Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok memiliki kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari.

1 Yohanes 4:18

Di dalam kasih tidak ada yang ketakutan. Kasih yang sempurna melenyapkan ketakutan, sebab ketakutan mengandung hukuman dan barang siapa takut, ia tidak sempurna di dalam kasih

Skripsi ini kupersembahkan untuk orang tua saya tercinta yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun material, dosen dan teman-teman program studi Pendidikan Matematika yang telah mewarnai hari-hari saya selama kurang lebih empat tahun ini. Dayu, Marita, Richa yang setia mendengarkan keluh kesah saya selama penyusunan skripsi. Monika, Imam, Ersya, Butet, dan Astro pejuang skripsi yang membantu dan menemani saya mengerjakan skripsi. Serta semua orang yang membuat saya semangat untuk mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunianya kepada peneliti sehingga bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Tipe Dimensi Memahami Informasi”. Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga melalui kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Dra. Agnes Adhani, M. Hum. selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Ibu Dr. Gregoria Aryanti, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika (Kampus Kota Madiun) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Bapak F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
4. Ibu Nanik Iswahyuni, S.Pd. selaku Kepala SMK Katolik Santo Bonaventura 1 Madiun yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SMK tersebut.
5. Ibu Mariani Dian, M.Pd., Ibu Maria Pudji Lestari, S.Pd., dan Ibu Herdina Tyas Leylasari, M. Psi. selaku validator yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan instrumen penelitian.

6. Bapak Ibu dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika (Kampus Kota Madiun) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama perkuliahan.
7. Bapak ibu guru, staff, dan siswa SMK Katolik Santo Bonaventura 1 Madiun yang telah mendukung jalannya penelitian.
8. Pemberi Beasiswa Misereor APTIK yang telah membantu secara finansial dalam perkuliahan.
9. Keluarga terkasih yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
10. Teman-teman S1 Pendidikan Matematika angkatan 2018 yang telah memberi motivasi dan saling mendukung selama masa studi, Ciwawa yang selalu memotivasi saya agar cepat lulus, dan Comeback yang juga sedang menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman dan pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu atas selesainya skripsi ini.

Akhir kata peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi Program Studi Pendidikan Matematika (Kampus Kota Madiun) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan bagi pembaca secara umumnya.

Madiun, 12 April 2022

Peneliti

ABSTRAK

Yohana Dea Wardani. 2022. Analisis Kesalahan Siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam Menyelesaikan Soal Statistika Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Tipe Dimensi Memahami Informasi. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika (Kampus Kota Madiun) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Dosen Pembimbing F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk; (1) mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson ditinjau tipe dimensi memahami informasi, (2) mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson ditinjau tipe dimensi memahami informasi, (3) mengetahui solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi kesalahan siswa SMK St Bonaventura 1 Madiun dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson ditinjau tipe dimensi memahami informasi. Tipe kesalahan dalam kriteria Watson adalah; tipe (1) data tidak tepat, tipe (2) prosedur tidak tepat, tipe (3) data hilang, tipe (4) kesimpulan hilang, tipe (5) konflik level respon, tipe (6) manipulasi tidak langsung, tipe (7) masalah hierarki keterampilan, tipe (8) kesalahan selain ketujuh tipe di atas. Dimensi memahami informasi menurut Myress-Briggs type indicator (MBTI) dibedakan menjadi dua tipe yaitu *sensing* dan *intuition*. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X SMK Santo Bonaventura 1 Madiun pada bulan Januari 2022. Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah kuisioner, tes, dan wawancara. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah: (1) kuisioner dimensi memahami informasi, (2) tes matematika pokok bahasan statistika, (3) wawancara. Dari hasil penelitian diperoleh kesalahan yang dilakukan siswa tipe *sensing* dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson adalah 26,17% kesalahan data tidak tepat, 45,23% kesalahan prosedur tidak tepat, 0% kesalahan data hilang, 45,23% kesalahan kesimpulan hilang, 4,77% kesalahan konflik level respon, 30,97% kesalahan manipulasi tidak langsung, 19,07% kesalahan masalah hierarki keterampilan, dan 21,43% kesalahan selain ketujuh kriteria Watson. Kesalahan yang dilakukan siswa tipe *intuition* dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson adalah 13,3% kesalahan data tidak tepat, 26,6% kesalahan prosedur tidak tepat, 0% data hilang, 33,3% kesalahan kesimpulan hilang, 6,7% kesalahan konflik level respon, 33,3% kesalahan manipulasi tidak langsung, 20% kesalahan masalah hierarki keterampilan, dan 6,7% kesalahan selain ketujuh kriteria Watson. Penyebab terjadinya kesalahan pada siswa adalah; (1) kurang memahami materi, bahasa dalam matematika, serta variabel-variabel pada rumus matematika, (2) kurang teliti, (3) tidak memahami maksud soal, (4) terburu-buru, (5) kurang memahami cara penulisan langkah penyelesaian soal, (6) kurang memahami cara dan pentingnya menuliskan kesimpulan, (7) tidak

menjawab soal dengan sistematis, (8) ragu-ragu, (9) kurang menguasai logika matematika, operasi dasar matematika, dan ide aljabar, (10) tidak manajemen waktu dengan baik (11) kurang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya, (12) tidak percaya diri, (13) tidak belajar sebelum tes, (14) bingung menuliskan pemikirannya. Hipotesis solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal statistika berdasarkan kriteria Watson menurut peneliti adalah sebagai berikut; (1) meningkatkan ketelitian, (2) banyak berlatih soal-soal matematika, (3) mempelajari lebih dalam terkait variabel-variabel pada rumus matematika, makna kata dalam matematika, dan logika matematika, (4) mengecek kembali jawaban sebelum dikumpulkan, (5) berlatih menemukan makna soal cerita, (6) berlatih manajemen waktu saat mengerjakan soal matematika, (7) membaca ulang soal sebelum membuat kesimpulan, (8) membiasakan diri menjawab soal matematika secara sistematis, rinci, dan logis, (9) memperbanyak pengetahuan tentang matematika agar dapat mengasah intuisi, (10) mempersiapkan diri dengan baik dan serius saat mengerjakan soal tes matematik.

Kata kunci : Kesalahan Kriteria Watson, Dimensi memahami informasi

ABSTRACT

Yohana Dea Wardani. 2022. Error Analysis of St Bonaventura 1 Madiun Vocational School Students in Solving Statistics Problems Based on Watson's Criteria in terms of Information Understanding Dimension Types. Essay. PSDKU Mathematics Education Faculty of Teacher Training and Education. Widya Mandala Catholic University Surabaya. Advisory Lecturer F. Gatot Iman Santoso, S.Si., M.Pd.

This research aims to; (1) find out what mistakes are made by the students of SMK St Bonaventura 1 Madiun in solving statistical problems based on the Watson criteria in terms of the type of information understanding dimension, (2) find out the factors that cause errors for students at SMK St Bonaventura 1 Madiun in solving statistical problems based on the Watson criteria in terms of type dimensions of understanding information, (3) knowing the solutions that can be given to overcome the errors of students of SMK St Bonaventura 1 Madiun in solving statistical problems based on Watson's criteria in terms of the type of information understanding dimension. The types of errors in the Watson criteria are; type (1) imprecise data, type (2) inappropriate procedure, type (3) missing data, type (4) missing conclusion, type (5) response level conflict, type (6) indirect manipulation, type (7) skill hierarchy problem, type (8) error other than the above seven types. The dimensions of understanding information according to the Myress-Briggs type indicator (MBTI) are divided into two types, namely sensing and intuition. This type of research is descriptive qualitative. This research was conducted on tenth grade students of SMK Santo Bonaventura 1 Madiun in January 2022. The data collection procedures used were questionnaires, tests, and interviews. The research instruments used in this study were: (1) a questionnaire on the dimensions of understanding information, (2) a mathematics test on statistics, (3) interviews. From the results of the study, it was found that the errors made by sensing type students in solving statistical problems based on the Watson criteria were 26.17% incorrect data errors, 45.23% incorrect procedural errors, 0% missing data errors, 45.23% missing conclusions errors, 4.77 response level conflict errors, 30.97% indirect manipulation errors, 19.07% skill hierarchical problems, and 21.43% errors other than Watson's seven criteria. The errors made by intuition type students in solving statistical problems based on the Watson criteria were 13.3% incorrect data errors, 26.6% incorrect procedural errors, 0% missing data, 33.3% missing conclusions errors, 6.7% errors response level conflicts, 33.3% indirect manipulation errors, 20% skill hierarchical problems, and 6.7% errors other than Watson's seven criteria. The causes of errors in students are; (1) do not understand the material, the language in mathematics, and the variables in mathematical formulas, (2) are not thorough, (3) do not understand the meaning of the problem, (4) are in a hurry, (5) do not understand how to write problem solving steps, (6) do not understand how and the importance of writing conclusions, (7) do not answer questions systematically, (8) are hesitant, (9) lack mastery of mathematical logic, basic mathematical

operations, and algebraic ideas, (10) do not manage time well (11) is less responsible for his work, (12) is not confident, (13) does not study before the test, (14) is confused about writing his thoughts. Hypothetical solutions that can be given to overcome student errors in solving statistical problems based on Watson's criteria according to the researcher are as follows; (1) increase accuracy, (2) practice a lot of math problems, (3) learn more about variables in mathematical formulas, the meaning of words in mathematics, and mathematical logic, (4) recheck answers before they are collected, (5) practice finding the meaning of story questions, (6) practice time management when working on math problems, (7) reread questions before making conclusions, (8) get used to answering math problems systematically, in detail, and logically, (9) increase knowledge about mathematics in order to hone intuition, (10) prepare well and seriously when working on math test questions.

Keywords: Watson Criteria Error, Dimensions of understanding information

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	9
1.4. Manfaat Penelitian	10
1.5. Ruang Lingkup	11
1.6. Kerangka Teoritis	11
1.7. Batasan Istilah	16
1.8. Organisasi Skripsi	18
BAB II : KAJIAN TEORI	
2.1. Landasan Teori	21
2.2. Penelitian Terdahulu yang Relevan	57
BAB III : METODOLOGI	
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian	66
3.2. Lokasi Penelitian	66
3.3. Sumber Data	67
3.4. Prosedur Pengumpulan Data	67
3.5. Instrumen Penelitian	69
3.6. Teknik Analisis Data	74
3.7. Pengecekan Keabsahan Temuan/Triangulasi	78
BAB IV : ANALISIS DAN TEMUAN	
4.1. Validasi Instrumen Penelitian	80
4.2. Analisis Data Kuisioner Karakteristik Siswa Memaham Informasi	81
4.3. Analisis Data Tes Matematika Pokok Bahasan Statistika	82
4.4. Analisis Data Wawancara	86
4.5. Temuan Penelitian	89
BAB V : PEMBAHASAN	

5.1. Jenis-Jenis Kesalahan Siswa	131
5.2. Faktor Penyebab Kesalahan Siswa	138
5.3. Solusi Untuk Meminimalisir Kesalahan	145
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	149
6.2. Saran	152
DAFTAR PUSTAKA	154
LAMPIRAN	158

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Data Contoh Soal	29
Tabel 2.2.	Indikator dan Penyebab Kesalahan Menurut Kriteria Watson	34
Tabel 3.1.	Kisi-Kisi dari Kuisisioner Karakteristik Siswa Memahami Informasi	69
Tabel 3.2.	Respon dan Skor untuk Kuisisioner	71
Tabel 3.3.	Kisi-Kisi Soal Tes Statistika	73
Tabel 3.4.	Model Tabel Rangkuman Instrumen Kuisisioner	76
Tabel 4.1.	Hasil Validasi Instrumen Kuisisioner dan Instrumen Tes	80
Tabel 4.2.	Hasil Skor Kuisisioner	81
Tabel 4.3.	Hasil Penilaian Tes Matematika Pokok Bahasan Statistika	83
Tabel 4.4.	Rekapitulasi Presentase Kesalahan Menurut Kriteria Watson	84
Tabel 4.5.	Detail Subjek Penelitian	85
Tabel 4.6.	Pengkodean Hasil Wawancara	87
Tabel 4.7.	Reduksi Data Hasil Wawancara	88
Tabel 4.8.	Rangkuman Hasil Wawancara	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram lingkaran hobi siswa kelas VII	28
Gambar 2.2.	Diagram Nilai Tes Matematika	33
Gambar 4.1.	Jawaban Soal 1 oleh Subjek 1	91
Gambar 4.2.	Jawaban Soal 1 oleh Subjek 2	92
Gambar 4.3.	Jawaban Soal 1 oleh Subjek 3	93
Gambar 4.4.	Jawaban Soal 1 oleh Subjek 4	94
Gambar 4.5.	Jawaban Soal 2 oleh Subjek 1	97
Gambar 4.6.	Jawaban Soal 2 oleh Subjek 2	99
Gambar 4.7.	Jawaban Soal 2 oleh Subjek 3	101
Gambar 4.8.	Jawaban Soal 2 oleh Subjek 4	102
Gambar 4.9.	Jawaban Soal 2 oleh Subjek 6	104
Gambar 4.10.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 1 (1)	108
Gambar 4.11.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 1 (2)	108
Gambar 4.12.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 2	110
Gambar 4.13.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 3 (1)	113
Gambar 4.14.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 3 (2)	113
Gambar 4.15.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 4	115
Gambar 4.16.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 5	117
Gambar 4.17.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 6	119
Gambar 4.18.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 7	121
Gambar 4.19.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 8 (1)	123
Gambar 4.20.	Jawaban Soal 3 oleh Subjek 8 (2)	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Kuisisioner Karakteristik Siswa Memahami Informasi	158
Lampiran 2.	Instrumen Tes Soal Matematika Pokok Bahasan Statistika	169
Lampiran 3.	Instrumen Wawancara	179
Lampiran 4.	Hasil Kuisisioner Karakteristik Siswa Memahami Informasi	181
Lampiran 5.	Lembar Jawaban Subjek Penelitian	183
Lampiran 6.	Rincian Skor Hasil Tes Matematika	189
Lampiran 7.	Narasi Hasil Wawancara	194
Lampiran 8.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	204