**JURNAL**

# PROFIL KESALAHAN KONSEP SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMFAKTORAN

## *PROFILE MISCONCEPTIONS STUDENTS IN SOLVING PROBLEMS ABOUT FACTORING*


**Oleh:**

**REZA CHANDRA YUNANTA**

**12.1. 01. 05. 0053**

**Dibimbing oleh :**

1. **Khomsatun Ni'mah, M.Pd**
2. **Dian Devita Yohanie, M.Pd**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**


**2017**

# SURAT PERNYATAAN
# ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

| | |
|---|---|
| Nama Lengkap | : Reza Chandra Yunanta |
| NPM | : 12.1. 01. 05. 0053 |
| Telepun/HP | : 082232300640 |
| Alamat Surel (Email) | : reza.a4.26@gmail.com |
| Judul Artikel | : Profil Kesalahan Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemfaktoran |
| Fakultas – Program Studi | : FKIP-Pendidikan Matematika |
| Nama Perguruan Tinggi | : Universitas Nusantara PGRI Kediri |
| Alamat Perguruan Tinggi | : KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri |

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiatisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

| Mengetahui | | Kediri, 25 Januari 2017 |
|---|---|---|
| Pembimbing I | Pembimbing II | Penulis, |
| Khomsatun Ni'mah, M.Pd.<br>NIDN. 0703018502 | Dian Devita Yohanie, M.Pd<br>NIDN. 0717127601 | Reza Chandra Yunanta<br>NPM. 12.1. 01. 05. 0053 |

# PROFIL KESALAHAN KONSEP SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMFAKTORAN

Reza Chandra Yunanta
12.1.01. 05. 0053
FKIP – Pendidikan Matematika
reza.a4.26@gmail.com
Khomsatun Ni'mah, M.Pd dan Dian Devita Yohanie, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti , bahwa pada pembelajaran materi ini masih ditemukan banyak siswa kelas XI SMK TI Pelita Nusantara yang tidak mampu menyelesaikan persoalan matematika dalam pemfaktoran. Hal ini terbukti dengan banyaknya siswa yang kesulitan mengerjakan soal pemfaktoran.

Permasalahan peneliti adalah (1) Bagaimana pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal pemfaktoran? (2) Bagaimana kesalahan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal pemfaktoran?

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan sampel siswa kelas XI SMK TI Pelita Nusantara. Untuk pengambilan subjek penelitian dibagi dalam tiga tingkatan yaitu tingkat kemampuan tinggi, tingkat kemampuan sedang, dan tingkat kemampuan rendah.

Berdasarkan hasil analisis yang mengacu pertanyaan penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa 1) Pemahaman konsep siswa kelas XI SMK TI Pelita Nusantara (a) Siswa belum paham menentukan apa yang diketahui pada soal. Terbukti dari siswa tidak dapat memahami dengan benar makna dari suatu pernyataan yang ada di dalam soal; (b) Siswa salah menentukan menentukan apa yang ditanyakan. Penyebabnya siswa tidak teliti dalam membaca dan meaknai soal; (c) Siswa salah mentukan jawaban dari soal. Penyebabnya siswa tidak memahami perintah dalam soal dan tidak mengetahui konsep penyelesaiannya; (d) Siswa salah menggunakan konsep pemfaktoran. Penyebab terjadinya kesalahan karena siswa tidak mehamai operasi pemfaktoran bentuk aljabar ax2 + bx + c = 0; (e) Siswa salah dalam menuliskan pernyataan pada soal ke dalam model matematika. Penyebab siswa tidak mengetahui maksud pernyataan tersebut dan kurang teliti dalam membaca soal; 2) Pada hal ini siswa kelas XI dibagi menjadi 3 kategori yaitu kemampuang tinggi, sedang dan rendah (a) Letak kesalahan oleh siswa berkemampuan tinggi yaitu subjek S1 adalah salah memahami makna soal dan salah menerjemahkan soal ke dalam model matematikanya. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan tinggi termasuk dalam kategori rendah; (b) Letak kesalahan oleh siswa berkemampuan sedang yaitu subjek S2, S3 dan S4 adalah salah memahami makna soal dan salah menerjemahkan soal ke dalam model matematikanya dan salah menggunakan rumus akhir. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan sedang termasuk dalam kategori sedang; (c) Letak kesalahan oleh siswa berkemampuan rendah yaitu subjek S5 adalah salah memahami makna soal dan salah menerjemahkan soal ke dalam model matematikanya selain itu tidak menuliskan hasil akhir. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan tinggi termasuk dalam kategori sedang.

**KATA KUNCI : KESALAHAN KONSEP, PEMFAKTORAN**

## LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan peserta didik menuju ke arah yang lebih baik. Pendidikan menjadi bekal bagi seseorang untuk melakukan kreasi dan inovasi kedalam aspek-aspek kehidupannya yang mengarah pada peningkatan kualitas diri. Disini pendidikan sangatlah penting, masalah pendifdikan selalu menjadi perhatian bagi pemerintah di setiap negara, termasuk Indonesia. Pendidikan menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarat, bangsa dan negara. Menurut Siswoyo, (2013:136), pendidikan mengemban fungsi yang sangat luas arena menyentuh segala kehidupan manusia. Oleh karena itu pendidikan sangat penting bagi kehidupan manusia.

Berdasrkan hasil observasi terhadap siswa kelas XI matematika di SMK TI Pelita Nusantara terdapat materi yang belum dikuasai oleh siswa akan tetapi karena kurangnya waktu untuk menganalisis lebih dalam tentang kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika terutama mengenai kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematia, maka guru tidak dapat mendiskripsikan secara detaul mengenai letak dan jenis kesalahan siswa. Hal ini akan berpengaruh terhadap pembelajaran selanjutnya yang membutuhkan materi pokok prasyarat tersebut. Jika tidak diketahui secara detail kesulitan yang dialami siswa maka pada saat melakukan pembelajaran dengan materi pokok baru dengan materi pokok prasyarat tersebut akan mengalami kendala yang akan menyebabkan kurang berhasilnya pembelajaran matematika.

Menurut Slameto (dalam Khafid, 2008: 46) terdapat dua factor yang mempengaruhi belajar dalam proses pembelajaran yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada diluar individu. Faktor internal meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif kematangan dan kelelahan. Faktor eksternal banyak berpengaruh dalam proses pembelajaran meliputi faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat. Faktor keluarga

meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga dan suasana rumah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika pengampu kelas XI SMK TI Pelita Nusantara banyak siswa yang kurang minat dan motivasi belajar matemati yang mengakibatkanprestasi belajar siswa juga kurang maksima. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan nilai siswa saat ulangan tengah semester tahun ajaran 2015/2016 untuk mata pelajaran matematika masih banyak yang di bawah KKM. Selain itu dari hasil Ujian Nasional Tahun 2014/2015 kemarin, rata-rata daya serap siswa pada materi pokok persamaan dan fungsi kuadrat masih rendah, Menurut Sugihartono, (dalam Widyandari, 2013: 15) salah satu gejala siswa mengalami kesulitan belajar adalah prestasi belajarnya rendah artinya skor yang diperoleh di bawah skor rata-rata kelompoknya. Nilai yang masih di bawah rata-rata tersebut diakibatkan karena ketidakmampuan atau kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Diharapakan dengan adanya analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika maka guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, maka guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi dan mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Peneliti memilih materi pemfaktoran dikarenakan pada materi ini banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan persoalan matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahu letak kesalahan, jenis kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dapat digunakan berbagai cara, misalnya dengan menganalisis tes tertulis, kemudian dilanjutkan dengan wawancara. Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesiakan persoalan matematika yang berkaitan persamaan dan fungsi kuadrat perlu diketahui sedini mungkin dan ditelusuri faktor-faktor penyebabnya. Dari hasil tes tertuli, wawancara dan dokumentasi akan diketahui letak, jenis dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan, hal ini dapat digunakan guru sebagai referensi dalam melakukan pembelajaran yang lebih baik agar kesulitan siswa tersebut berkurang.

## I. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dimana proses penelitian yang digunakan berdasarka teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Karena disini peneliti ingin mengetahui miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal pada pemfaktoran. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dikarenakan penelitian ini menghasilkan data-data yang didapat dari lapangan berupa kata tertulis sebagai data pemecah masalah berbentuk figural sematik, simbolik dan lisan yang berfungsi untuk mendeskripsikan data-data yang didapat dari lapangan. Pelaksanaan ini menuntut kehadiran peneliti dilokasi penelitian. Kehadiran peneliti ditempat penelitian sangat diutamakan karena sebagai pengumpul data harus dilakukan dalam situasi sesungguhnya. Menurut Sugiyono (2012: 222) peneliti kualitatif sebagai human instrument, berfungsi menentapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya

Tahapan penelitain yang dilakukan oleh peneliti yaitu;

1. Tahap awal dari penelitian ini adalah mengajukan judul
2. Tahap kedua adalah proses penyusunan proposal penelitan yang diawali dengan studi pendahuluan terhadap objek yang akan diteliti
3. Tahap ketiga adalah pengembangan obyek penelitian sebenarnya

Berdasarkan masalah yang ditemukan, penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMK TI Pelita Nusantara. Pengumpulan data dilakukan dengan; tes tertulis, wawancara dan dokumentasi.

Menurut Arikunto (2010:172) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil tes tertulis materi pokok persamaan dan fungsi kuadrat, hasil wawancara dan dokumentasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi. Dalam hal ini peneliti menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data. Selain menggunakan metode wawancara mendalam terhadap subjek penelitian, juga dilakukan tes tertulis untuk memastikan jawaban yang sebenarnya.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan teknik analisis kualitatif. Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2012: 246) aktivitas dalam analisis daa kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sehingga datanya sudah jenuh. Teknik ini mentranskrip data mentah yang didapat dari hasil wawancara. Hasil penelitian ini diperoleh dengan langkah sorting data (mengolah informasi yang diperoleh sehingga berdasarkan variabel yang diteliti, classifying data (mengklasifikasikan informasi yang disusun sebelumnya agar dapat dibandingkan dengan responden). Sedangkan untuk menganalisa data dipakai cara content analysis (teknik yang digunakan untuk menarik kesimpulan usaha untuk menemukan karekteristik pesan yang dilakukan secara objektif dan sistematis.

## II. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti di kelas XI SMK TI Pelita Nusatara. Ditentukan 5 subjek penelitian dengan 3 ranking yaitu tinggi, sedang dan rendah.

**Tabel 1**

**Subjek Penelitian**

| Interval Hasil Perhitungan | Kategori Klompok | Subjek Penelitian |
|---|---|---|
| Nilai≥83,05 | Atas | S1 |
| 68,44≤Nilai ≤83,05 | Sedang | S2,S3,S4 |
| Nilai≤68,44 | Bawah | S5 |

Dari data tersebut didapatkan satu orang berkemampuan tinggi, tiga orang berkemampuan sedang dan satu orang berkemampuan rendah. Berdasrkan data yang diambil dari tes yang dikerjakan oleh siswa dan wawancara akan terlihat bagaimana siswa mampu atau tidak dalam menyelesaikan soal pemfaktoran. untuk melihat profil kesalahan konsep pada siswa dengan cara memberikan soal tes dan wawancara dengan siswa yang menjadi subjek penelitian.

Berikut hasil wawancara dan tes pada subjek yang telah ditentukan.

1. Hasil wawancara dan tes dengan subjek S1 dapat disimpulkan bahwa subjek S1 belum menguasai konsep pada indikator menentukan persamaan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya atau unsur-unsurnya. Pada indikator mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan fungsi kuadrat dan

grafik fungsi kuadrat subjek S1dapat disimpulkan menguasai dengan baik konsep nya terbukti dengan subjek S1 paham dengan apa yang ditanyakan pada soal.

2. Hasil wawancara dan tes dengan subjek S2 dapat disimpulkan bahwa subjek S2 sudah menggunakan rumus yang benar namun kurang teliti tanpa melihat apa yang ditanyakan dalam soal tersebut sehingga pekerjaan nya belum selesai pada indikator menentukan persamaan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya atau unsur-unsurnya. Pada indikator mengerjakan soal berkaitan dengan fungsi kuadrat dan grafik fungsi kuadrat subjek S2 dapat disimpulkan bahwa subjek S2 mengalami kesalahan konsep, terbukti subjek S2 masih mengalami kesalahan dalam mencari sumbu x dan nilai esktrim.
3. Hasil wawancara dan tes dengan subjek S3 dapat disimpulkan bahwa subjek S3 kurang memahami konsep. Ditunjukkan dari jawaban S3 yang salah menentukan rumus sehingga banyak langkahnya yang kurang tepat pada indikator menentukan persamaan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya atau unsur-unsurnya. Pada indikator mengerjakan soal berkaitan dengan fungsi kuadrat dan grafik fungsi kuadrat bahwa kesalahan subjek S3 ditunjukkan dari tidak mencantumkan sumbu simetri padahal untuk menggambar grafik fungsi harus mengetahui sumbu simetri.
4. Hasil wawancara dan tes dengan subjek S4 dapat disimpulkan bahwa subjek S4 hanya terpaku mencari nilai a padahal di soal yang ditanyakan adalah persamaan fungsi kuadrat dan jawabannya belum selesai pada indikator menentukan persamaan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya atau unsur-unsurnya. Pada indikator mengerjakan soal berkaitan dengan fungsi kuadrat dan grafik fungsi kuadrat subjek S4 letak kesalahan subjek S4 terletak pada kesalahan konsep dengan salah menggunakan konsep titik ekstrim.
5. Hasil wawancara dan tes dengan subjek S5 pada indikator menentukan persamaan fungsi kuadrat jika diketahui grafiknya atau unsur-unsurnya dapat disimpulkan bahwa letak kesalahan subjek S5 salah menggunakan rumus dalam operasi perhitungan.

Pada indikator mengerjakan soal berkaitan dengan fungsi kuadrat dan grafik fungsi kuadrat bahwa subjek S5 mengalami masalah pada kesalahan konsep, terlihat dari subjek S5 tidak memberikan rumus, langkah-langkah, dan perhitungan yang benar .

## III. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab IV maka hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep siswa kelas XI SMK TI Pelita Nusantara dalam menyelesaikan masalah pemfaktoran
   a. Siswa belum paham menentukan apa yang diketahui pada soal. Terbukti dari siswa tidak dapat memahami dengan benar makna dari suatu pernyataan yang ada di dalam soal.
   b. Siswa salah menentukan menentukan apa yang ditanyakan. Penyebabnya siswa tidak teliti dalam membaca dan meaknai soal.
   c. Siswa salah mentukan jawaban dari soal. Penyebabnya siswa tidak memahami perintah dalam soal dan tidak mengetahui konsep penyelesaiannya.
   d. Siswa salah menggunakan konsep pemfaktoran. Penyebab terjadinya kesalahan karena siswa tidak mehamai operasi pemfaktoran bentuk aljabar $ax^2 + bx + c = 0$
   e. Siswa salah dalam menuliskan pernyataan pada soal ke dalam model matematika. Penyebab siswa tidak mengetahui maksud pernyataan tersebut dan kurang teliti dalam membaca soal
2. Kesalahan siswa kelas XI SMK TI Pelita Nusantara dalam menyelesaikan soal pemfaktoran ditinjau dari kesalahan konsep yaitu kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menggunakan istilah,

konsep, aturan, dan rumus atau menafsirkan dari suatu konsep ke model, gambar, dan simbol.

a. Letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal pemfaktoran yaitu salah memahami makna soal dan pertanyaan soal, salah menerjemahkan soal dan konsep variabel yang digunakan dalam model matematikanya. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan tinggi termasuk dalam kategori rendah.

b. Letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal pemfaktoran yaitu salah menerjemahkan soal dan konsep variabel yang digunakan dalam model matematikanya serta salah dalam memahami konsep pemfaktoran, salah menggunakan rumus untuk mencari hasil akhir. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan sedang termasuk dalam kategori sedang.

c. Letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal pemfaktoran yaitu salah dalam menerjemahkan soal dan konsep variabel dalam membuat model matematika dari persamaan kuadratnya, selain itu tidak menuliskan hasil akhir. Hal ini terbukti dengan tingkat kesalahan siswa berkemampuan rendah termasuk dalam kategori sedang.

## IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Khafid, Muhammad. 2006. *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar Akuntasi: Motivasi Belajar*

*Sebagai Variabel Intervening* (online), diunduh 4 Januari 2016

Safi'i, Imam., Toto, Nusantara. 2013. *Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya*. (online) diunduh 25 November 2015

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandug: Alfabeta

*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003*. Jakarta: PT Armas Duta Jaya

Widiartini, N.K. 2014. *Asesmen Otentik pada Program Pendidikan Vokasi* (online) diunduh 19 Januari 2015