

**KETERCAKUPAN MATERI ALJABAR DALAM SOAL UJIAN NASIONAL
(ANALISIS GEROMBOL BERDASARKAN SILABUS KTSP SMP
TAHUN AJARAN 2015/2016)**



IAIN PALOPO

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Palopo

IAIN PALOPO

Oleh,

**ARIA RISMA
NIM. 13.16.12.0005**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

**KETERCAKUPAN MATERI ALJABAR DALAM SOAL UJIAN NASIONAL
(ANALISIS GEROMBOL BERDASARKAN SILABUS KTSP SMP
TAHUN AJARAN 2015/2016)**



IAIN PALOPO

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Palopo

Oleh,

ARIA RISMA
NIM. 13.16.12.0005

IAIN PALOPO

Dibimbing Oleh:

1. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag.
2. Dr. Edhy Rustan, M.Pd.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aria Risma
NIM : 13.16.12.0005
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya, bukan plagiasi, atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain, yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi, adalah karya saya sendiri, selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

IAIN PALOPO

Palopo, 2017

Yang membuat pernyataan

Aria Risma
NIM. 13.16.12.0005

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah Swt., yang melimpahkan rahmat dan karunianya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan rangkaian program yang wajib diselesaikan oleh seorang mahasiswa agar dapat mendapatkan gelar S1 mereka. *Shalawat* serta salam kepada Rasulullah Saw, para sahabat dan keluarganya yang telah memperkenalkan ajaran Islam yang mengandung aturan hidup untuk mencapai kebahagiaan dan keselamatan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat kesulitan serta hambatan, akan tetapi dengan penuh kesabaran, usaha, do'a serta bimbingan/bantuan dan arahan/dorongan dari berbagai pihak, dengan penuh kesyukuran skripsi ini dapat terwujud sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, dengan penuh ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan tak terhingga serta penghargaan yang setulus-tulusnya, kepada : **IAIN PALOPO**

1. Dr. Abdul Pirol, M.Ag, sebagai Rektor IAIN Palopo yang telah membina dan meningkatkan mutu IAIN Palopo.

2. Drs. Nurdin K, M.Pd, sebagai dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah banyak membantu dan banyak memberikan motivasi/bimbingan dalam menyelesaikan Studi selama mengikuti pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Palopo.

3. Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, penulis sangat bangga kepada beliau atas amanahnya dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

4. Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag sebagai pembimbing I yang selalu memberikan jalan terbaik dalam penyusunan skripsi ini, penulis yakin dibalik sisi tegas beliau tersimpan tujuan yang mulia.

5. Dr. Edhy Rustan, M.Pd, sebagai pembimbing II, beliau tak pernah lelah dan selalu sabar membimbing penulis, selalu meluangkan waktunya di samping tugas-tugas beliau lainnya, penulis sangat bangga kepada beliau atas amanahnya dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

6. Dr. Hilal Mahmud, M.Si. sebagai penguji I, yang telah memberikan kritik dan saran yang dapat memberikan motivasi bagi penulis.

7. Alia Lestari, S.Si., M.Si. sebagai penguji II, yang telah memberikan koreksian dan masukan yang dapat menambah wawasan bagi penulis.

8. Seluruh dosen pendidikan matematika maupun non matematika IAIN Palopo yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis, semoga amal ibadah beliau-beliau merupakan bagian dari ilmu yang bermanfaat yang tak terputus amalnya sampai akhirat.

9. Teristimewa ditujukan kepada Orang Tua saya, Hasanuddin dan Mare' yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, selalu mendo'akan penulis setiap waktu, memberikan support dan dukungannya, mudah-mudahan segala amal dan ibadahnya diterima Allah Swt dan mudah-mudahan penulis bisa membalas budi mereka. *Aamiin.*

10. Kakak dan adik saya tercinta, Haspiardi, Riska Amelia, dan Herwi Yanto terima kasih do'a dan dukungannya, karena kalianlah penulis merasakan semangat menjalani kehidupan ini.

11. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberi dukungan baik itu dari sesama prodi maupun beda prodi, khususnya angkatan 2013 (Nisfa vita Abdullah, Susilawati, nila sari oddang, yanti, suhaeni, illong dan Puput) serta masih banyak rekan-rekan lainnya yang tidak sempat penulis cantumkan satu persatu yang telah bersedia membantu dan senantiasa memberikan saran sehubungan dengan penyusunan skripsi ini.

12. Sahabat-sahabatku terkasih (Dessy Malindo, Alpina Roniasani, Asis Muslim, dan Mujahidin). Sahabat yang tak pernah henti-henti memberi dukungan dan dorongan yang selalu mendampingi disaat-saat terjatuh dan tak pernah lelah untuk berkata kita pasti bisa, sahabat yang sangat luar biasa semoga kita selalu berdampingan menuju suganya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Palopo,

2017

Penulis
Aria Risma

ABSTRAK

Aria Risma, 2017. *Ketercakupan Materi Aljabar dalam Soal Ujian Nasional (Analisis Gerombol berdasarkan Silabus KTSP SMP Tahun Ajaran 2015/2016).* Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Instritit Agama Negeri Palopo (IAIN) Palopo, Di bawah bimbingan: Pembimbing (1) **Dr. H. Hisban Thaha, M.Ag** dan Pembimbing (2) **Dr. Edhy Rustan, M.Pd**

Kata Kunci: *Analisis Gerombol, Materi Aljabar berdasarkan Silabus, Soal Ujian Nasional*

Penelitian ini dilatar belakangi oleh keingin tahuan berkaitan dengan ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasioal, dari materi aljabar yang diajarkan oleh guru berdasarkan pada semua kurikulum silabus, memiliki ketercakupan atau tidak. Salah satu cara yang dianggap dapat mengetahui ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional yakni dengan menggunakan analisis gerombol untuk melihat pengelompokkan materi aljabar pada semua kurikulum silabus. Oleh karna itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional SMP (2) bagaimana pengelompokkan materi aljabar pada silabus KTSP dalam soal ujian nasional di SMP melalui analisis gerombol, tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional SMP, (2) Untuk mengetahui pengelompokan materi aljabar berdasarkan semua kurikulum silabus dalam soal ujian nasional di SMP melalui analisis gerombol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif, sumber data penelitian ini yaitu soal-soal ujian nasional SMP tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 5 paket dan silabus materi aljabar. Teknik pengelolaan dan analisis data digunakan tabulasi silang dan analisis gerombol dengan metode herarkis, Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dari hasil analisis tabulasi silang terdapat beberapa materi aljabar yang tidak tercakup pada soal-soal ujian nasioal matematika, diantaranya pertidaksamaa linear satu variabel serta materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, pengelompokan materi aljabar berdasarkan silabus dalam soal ujian nasional menggunakan analisis gelombol sebagai penyajian data, Hasil dari kedekatan tiap-tiap objek materi pada soal ujian nasional dan soal-soal dalam setiap paket ujian nasional. Peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian ini bahwa, dari 5 paket soal ujian nasional yang tercangkup pada materi aljabar berdasarkan silabus, tidak mencangkup keseluruhan namun melihat dari setiap penyajian soal-soal aljabar ada beberapa soal yang terulang, dalam satu materi aljabar terdiri dari 3 sampai 4 soal aljabar.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMBUNG	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Defenisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian..	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	8
B. materi aljabar berdasarkan semuan kurikulum silabus	12
C. Pengertian Silabus.....	21
D. prinsip pengembangan silabus	22
E. Analisis Gerombol Dalam Soal Ujian Nasional	23
F. Pengertian ujian nasional	26
G. kerangka pikir	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	32
B. Data	32
C. Sumber Data	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	38
1. Analisis Tabulasi Silang.....	39
2. Analisis Gerombol (Cluster)	50
B. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	59

A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



IAIN PALOPO

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Halaman
RPP : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	2
SK : Standar Kompetensi Dasar.....	3
KD : Kompetensi Dasar	3
UN : Ujian Nasional.....	4
SMP : Sekolah Menengah Pertama.....	4
KTSP : Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.....	4



IAIN PALOPO

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 4.1 : Hasil Analisis Tabulasi Silang	40
Gambar 4.2 : Hasil Analisis Tabulasi Paket 1 Soal Ujian Nasional	43
Gambar 4.3 : Hasil Analisis Tabulasi Paket 2 Soal Ujian Nasional	45
Gambar 4.4 : Hasil Analisis Tabulasi Paket 3 Soal Ujian Nasional	46
Gambar 4.5 : Hasil Analisis Tabulasi Paket 4 Soal Ujian Nasional	48
Gambar 4.6 : Hasil Analisis Tabulasi Paket 5 Soal Ujian Nasional	49
Gambar 4.7 : Dendrogram Pengelompokan Materi Aljabar	51
Gambar 4.8 : Dendrogram Pengelompokan Paket Soal Ujian Nasional.....	52



IAIN PALOPO

1. bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.¹

Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari Sekolah Dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi serta menyelesaikan masalah.

Matematika adalah pengetahuan yang sangat terstruktur, keterampilan matematika harus dibangun dari keterampilan sebelumnya. Matematika adalah bahasa symbol tentang berbagai gagasan, matematika mempunyai fungsi-fungsi tertentu, dapat dibedakan satu dengan yang lainnya.²

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang guru semua berdasarkan pada sistematis pengajaran yakni salah satunya silabus dan RPP, guru mengajarkan materi sesuai dengan silabus yang diterapkan di sekolah dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, guru harus mampu menerapkan materi kepada peserta didik sesuai dengan pedoman yang berkaitan dengan silabus, sekaligus mempersiapkan peserta didiknya untuk menghadapi ujian nasional mulai dari membahas materi-materi yang akan nantinya muncul pada ujian nasional sampai soal-soal tersebut, namun tak lepas dari materi pengajaran yang ada pada silabus tersebut.

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Ciputan : CV Diponegoro, 2008), h. 1078.

²Tombakan Runtukahu dan Selpius Kondou, *Pemnelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Cet. I; Yogyakarta: ar-ruzz media, 2014), h. 30-32

Ujian Nasional dapat diartikan sebagai salah satu standar kelulusan bagi siswa yang duduk di bangku sekolah, dimana tes tersebut dilakukan secara nasional pada jenjang pendidikan menengah. Sebagian besar siswa menganggap bahwa Ujian Nasional khususnya pada mata pelajaran matematika adalah momok yang menakutkan. Jika ditinjau lebih lanjut maka dapat disimpulkan bahwa yang menjadi masalah bukanlah pada Ujian Nasional yang diselenggarakan oleh pemerintah, melainkan kurang mampunya peserta didik memahami ataupun mengenali struktur dan komposisi soal Ujian Nasional yang berimbas pada kurang mampunya peserta didik menyelesaikan soal-soal tersebut.

Istilah silabus dapat diartikan sebagai “garis besar, ringkasan, pokok-pokok, isi atau materi pelajaran” istilah silabus digunakan untuk menyebut suatu produk pengembangan kurikulum berupa penjabaran lebih lanjut dari SK dan KD yang ingin dicapai, dan materi pokok serta uraian materi yang perlu dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai SK dan KD.³

Hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dalam melihat ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional yang berdasar pada silabus KTSP, dari beberapa materi yang tergabung dalam silabus ktsp hanya ada sikitar 20% materi aljabar yang tercangkup dalam soal ujian nasional selebihnya adalah materi-materi yang jarang diajarkan bahkan untuk dibahas dalam kisi-kisi soal sangat minim kemunculannya.

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat dikhawatirkan ketercapaian standar kelulusannya, baik oleh peserta didik, orang tua maupun

³Munir muslich, *KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) Dasar Pemahaman Dan Pengembangan*, (, Cet. IV; Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2008),h. 23.

guru. Selain karena tingginya standar nilai kelulusan, matematika dianggap sebagai pelajaran yang sangat sulit, begitupun dengan soal-soal UN. Pada dasarnya dalam pembelajaran di sekolah melalui standar isi dan standar proses siswa telah diberlakukan segala hal yang terkait dengan matematika terutama soal-soal UN yang harusnya lebih menguatkan peserta didik untuk mampu menyelesaikan soal-soal UN dengan baik. Namun kenyataannya masih banyak peserta didik yang hanya mendapatkan nilai rendah bahkan ada juga yang tidak lulus. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik meneliti "*Ketercakupan Materi Aljabar dalam Soal Ujian Nasional (Analisis Gerombol berdasarkan Silabus KTSP SMP Tahun Ajaran 2015/2016)*" adapun yang mendasari peneliti mengambil judul tersebut, yakni peneliti telah melakukan perbandingan antara ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional tahun ajaran 2013/2014, dengan berpedoman pada semua kurikulum dalam silabus, peneliti menemukan tidak banyak materi aljabar yang terkait dalam soal-soal ujian nasional bahkan ada materi aljabar yang sering diajarkan dalam rangka persiapan ujian nasional bahkan menjadi sebuah kisi-kisi yang diberikan kepada peserta didik tujuannya sebagai referensi yang nantinya akan muncul pada soal ujian nasional mendatang, namun tak satu pun dari materi tersebut tercantum pada soal ujian nasional.

Ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional ini nantinya akan di rangkum dengan menggunakan analisis gerombol pada silabus KTSP. Analisis gerombol atau biasa juga disebut dengan analisis cluster merupakan salah satu teknik statistika yang mengelompokkan obyek-obyek dalam satu gerombol.

Harapan peneliti dengan mengambil judul ini, yakni agar kedepannya dapat menyesuaikan setiap materi-materi yang diajarkan dalam silabus kemudian dicangkupkan dalam setiap soal-soal ujian nasional, agar memudahkan setiap peserta didik maupun memudahkan pembuatan soal ujian nasional karna telah dikaitkan dalam setiap cangkupan-cangkupan tiap butir soal ujian nasional tersebut.

B. *Rumusan Masalah*

Berdasarkan paparan pada latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional SMP?
2. Bagaimana pengelompokan materi aljabar berdasarkan pada semua kurikulum silabus dalam soal ujian nasional di SMP melalui analisis gerombol ?

C. *Tujuan Penelitian*

1. Untuk mengetahui ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional SMP.
2. Untuk mengetahui pengelompokan materi aljabar berdasarkan semua kurikulum silabus dalam soal ujian nasional di SMP melalui analisis gerombol.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Secara umum peneliti memberikan sumbangan kepada dunia pendidikan untuk dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berperan sebagai umpan balik dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Dapat dijadikan rujukan baik untuk pemerintah maupun guru sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dalam pembuatan soal UN selanjutnya maupun soal matematika lainnya.

E. Definisi Operasional Variabel dan Ruang Lingkup Penelitian

Defenisi operasional variabel bertujuan untuk memberi gambaran yang jelas tentang variabel-variabel yang diselidiki dalam penelitian ini. Batasan dari variabel-variabel diuraikan sebagai berikut:

1. Defenisi opsional variabel

Defenisi operasional variabel bertujuan memberi gambaran yang jelas tentang variable-variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Batasan dari variable-variabel di uraikan sebagai berikut:

2. Analisis Gerombol

Analisis gerombol yang dimaksud dalam penelitian ini adalah analisis statistik yang bertujuan memisahkan obyek ke dalam beberapa kelompok yang mempunyai sifat berbeda antar kelompok yang satu dengan yang lain. Dalam

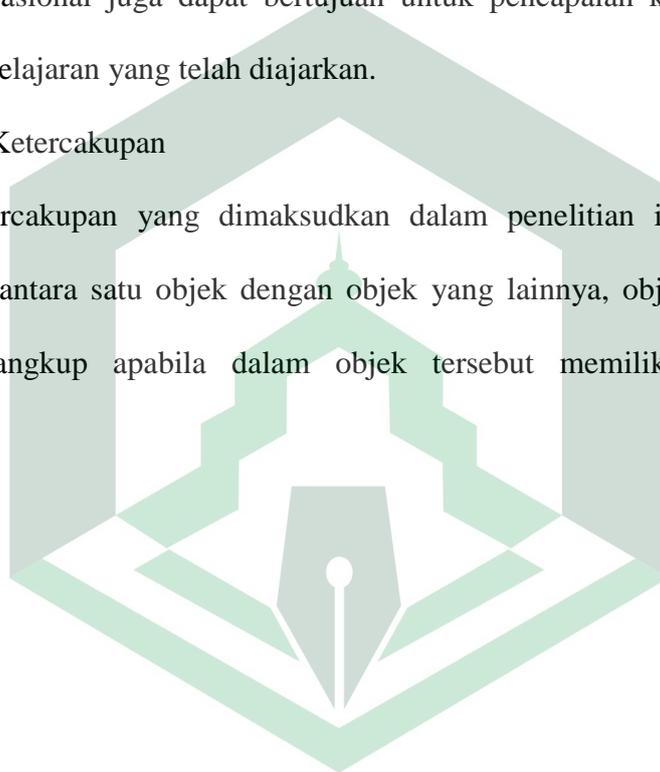
analisis ini tiap-tiap kelompok bersifat homogen antar anggota dalam kelompok atau variasi obyek dalam kelompok yang terbentuk sekecil mungkin.

3. Ujian Nasional

Ujian nasional dapat diruang lingkupkan sebagai evaluasi bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingn dan ujian nasional juga dapat bertujuan untuk pencapaian kompetensi lulusan pada mata pelajaran yang telah diajarkan.

4. Ketercakupan

Ketercakupan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah melihat keterkaitan antara satu objek dengan objek yang lainnya, objek akan dikatakan saling tercangkup apabila dalam objek tersebut memiliki kesamaan atau kemiripan.



IAIN PALOPO

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini terdapat penelitian sebelumnya yang relevan tentang soal ujian nasional yang peneliti lakukan, diantaranya

1. Penelitian yang dilakukan oleh Triyawan Kolopita mahasiswi universitas negeri gorontalo, tahun 2015 dengan judul, “*Analisis Struktur dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTS Tahun 2013/2014 Menggunakan KerangkaKerja Lithner*” dalam penelitian ini Triyawan Kolopita menghasilkan kesimpulan bahwa: Soal Ujian Nasional merupakan soal yang tidak sukar karena sudah pernah ditemui siswa pada saat proses belajar mengajar, dengan komposisi soal yaitu 92,5 % adalah soal tipe *Imitative Reasoning* dan 7,5% soal tipe *Creative Reasoning*. Maka, soal yang harus dikuasai siswa dalam menghadapi Ujian Nasioanal sebagian besar adalah soal dengan tipe *Imitative Reasoning*. Namun juga tidak mengabaikan soal-soal tipe *Creative Reasoning*. Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTs tahun 2013/2014 merupakan soal-soal yang tergolong mudah karena sebagian besar soal sering ditemui siswa dalam pembelajaran. Sehingga Soal UN ini belum dapat mengukur kompetensi bernalar siswa karena komposisi soal yang sebagian besarnya bertipe *Imitative Reasoning*. Seharusnya jika soal UN digunakan untuk mengukur kompetensi bernalar siswa secara nasional maka komposisi soal

dengan tipe penalaran *Imitative Reasoning* dan *Creative Reasoning* harusnya seimbang dengan komposisi 50:50.¹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Awal Isgiyanto mahasiswa Universitas Negeri Bengkulu dengan judul, “*Analisis Data Soal Ujian Nasional Matematika Berdasarkan Penskoran Model Rasch dan Model Partial Credit*”. Dalam penelitian ini Awal Isgiyanto menghasilkan kesimpulan bahwa: Atribut yang mendasari butir soal matematika ada 47 atribut, meliputi 4 atribut isi, 36 atribut proses, dan 7 atribut keterampilan. Ketuntasan atribut kategori isi, proses, dan keterampilan yang mendasari butir soal pada penskoran model *Partial Credit* lebih tinggi dan lebih akurat dibandingkan dengan ketuntasan atribut pada penskoran model *Rasch*. Penskoran model *Partial Credit* memberikan informasi tes yang lebih baik dibandingkan dengan informasi tes yang diberikan model *Rasch*.²

3. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Anom Ariawan mahasiswa Universitas Udayana Bali dengan judul, “*Komparasi Analisis Gerombol (Cluster) dan Biplot dalam Pengelompokan*”. Dalam penelitian I Made Anom Ariawan menghasilkan kesimpulan bahwa:

Berdasarkan hasil perbandingan antara kelompok data kontrol dengan kelompok hasil analisis gerombol dan analisis biplot, didapatkan bahwa persentase ketepatan yang diperoleh dari hasil analisis gerombol dan analisis biplot secara

¹Triyawan Kolopita, *Analisis Struktur Dan Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTS Tahun 2013/2014 Menggunakan Kerangka Kerja Lithner*, (Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo, 2015), h.57

²Awal Isgiyanto, *Analisis Data Ujian Nasional Matematika Berdasarkan Penskoran Model Rasch Dan Model Partial Credit*, (Bengkulu :Jurusan Matematika Universitas Bengkulu, 2014), h. 48

berturut-turut adalah 44% dan 51%. Hal ini berarti, pada perbandingan yang dilakukan terlihat bahwa pengelompokan analisis biplot menghasilkan persentase ketepatan yang lebih baik dari pada pengelompokan analisis gerombol. Hasil penelitian diperoleh bahwa pengelompokan analisis biplot menghasilkan persentase ketepatan yang lebih baik dari pada pengelompokan analisis gerombol. Namun secara umum belum dapat dikatakan bahwa analisis biplot lebih baik dari analisis gerombol dalam pengelompokan data dan begitu juga sebaliknya.³

Tabel 2.1 persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu yang relevan

NO	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Pembahasan yang digunakan mengenai soal ujian nasional	Lokasi penelitian dan Metode penelitian
2.	Tujuan penelitian	Peneliti pertama berfokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal ujian nasional sedangkan peneliti yang kedua berfokus pada menganalisis data ujian nasional dengan cara penskoran sedangkan peneliti sendiri menggunakan analisis gerombol

³I Made Anom Ariawan, *Komparasi Analisis Gerombol (Cluster) dan Biplot Dalam Pengelompokan*. (Bali : Universitas Udayana bali), h. 22

		dalam soal ujian nasional.
3.	Metode penelitian yang digunakan serta analisis data menggunakan analisis gerombol (cluster)	Penelitian tersebut tidak menggunakan pembahansan materi .

Berdasarkan tabel tersebut, penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda dari penelitian sebelumnya, maka peneliti dalam hal ini akan meneliti mengenai “Ketercakupan Materi Aljabar dalam Soal Ujian Nasional (Analisis Gerombol berdasarkan Silabus KTSP SMP Tahun Ajaran 2015/2016)”

B. Materi Aljabar Berdasarkan Semua Kurikulum Silabus

Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia, Aljabar (Algebra) merupakan cabang matematika yang menggunakan tanda-tanda atau huruf-huruf untuk menggambarkan atau mewakili angka-angka. Aljabar juga digunakan untuk menghitung dan menyelesaikan suatu permasalahan, baik dalam aritmatika, biologi, kimia, ekonomi, tehnik, geometri, dan fisika. Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang struktur atau sesuatu yang belum diketahui nilainya. Umumnya aljabar berisi kalimat matematika yang memuat variabel-variabel, koefisien atau konstanta. Meskipun merupakan materi yang abstrak, aljabar kini tidak asing lagi bagi siswa di sekolah menengah. Aljabar adalah sebagai ilmu hitung untuk mengetahui nilai bilangan dan bagaimana bilangan digunakan dengan memakai huruf-huruf dan tanda-tanda (huruf-huruf permulaan alfabet, yaitu a, b, dan c sebagai pengganti sembarang bilangan yang diketahui, sedangkan huruf akhir alfabet, yaitu x, y, dan z untuk bilangan yang tidak diketahui). Jadi operasi hitung bentuk aljabar adalah suatu bentuk yang tidak hanya dikatakan dengan angka-angka tetapi juga dengan huruf. Berdasarkan bentuk aljabar terdiri dari suatu konstanta dan variabel (peubah) atau kombinasi konstanta dan peubah melalui operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan, dan pengakaran.

Contoh bentuk-bentuk aljabar adalah:

$$- 2a$$

$$- ab$$

$$- 3a + 5 \qquad - 2a + 3b$$

$$- 4x^2 + 5x - 6 \qquad - x^2 - y^2 + z$$

1. Pengertian Suku, Faktor, Koefisien, Konstanta, dan Variabel

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah dan selisih.⁴ Sedangkan faktor adalah bilangan yang membagi habis suatu bilangan lain atau suatu hasil kali. Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar. Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang merupakan bilangan dan tidak memuat variabel. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, ... z

2. Operasi Hitung Pada Bentuk Aljabar

a) Penjumlahan Dan Pengurangan Bentuk Aljabar

bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Suku-suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama.⁵

Contoh: Tentukan hasil penjumlahan $3x^2 - 2x + 5$ dengan $x^2 + 4x - 3$.

⁴Nuraini, *Matematika konsep dan aplikasi untuk MTS/SMP*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 8

⁵*Ibid*, h.16

Jawab: $(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3)$

$$= 3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3.$$

$$= 3x^2 + x^2 - 2x + 4x + 5 - 3 \quad (\text{kelompok suku-suku sejenis})$$

$$= (3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + (5 - 3) \quad (\text{sifat distributif})$$

$$= 4x^2 + 2x + 2$$

b) Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian bilangan bulat berlaku sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$, untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c . Sifat ini juga berlaku pada perkalian bentuk aljabar.⁶

c) Perkalian Suatu Bilangan Dengan Bentuk Aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta k dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut: $K(ax + b) = kax + kb$

Contoh: Jabaran bentuk perkalian berikut $2(3x - y)$

Jawab: $2(3x - y) = 2 \times 3x + 2 \times (-y) = 6x - 2y$

⁶ Endah Budi, dkk, *Matematika SMP Kelas VIII*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 9

Menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar dapat memanfaatkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan sifat distributif perkalian terhadap pengurangan. Cara untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar.⁷dapat menggunakan cara:

Perkalian bentuk aljabar suku dua dengan suku dua

$$(ax + b)(cx + d) = ax(cx + d) + b(cx + d)$$

$$= ax(cx) + ax(d) + b(cx) + bd$$

$$= acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

Contoh: Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut dalam bentuk jumlah atau selisih. $(2x + 3)(3x - 2)$

Jawab: $(2x + 3)(3x - 2) = 2x(3x - 2) + 3(3x - 2)$

$$= 6x^2 - 4x + 9x - 6$$

$$= 6x^2 + 5x - 6$$

IAIN PALOPO

1. Perkalian bentuk aljabar suku dua dengan suku tiga

$$(ax + b)(cx^2 + dx + e)$$

⁷Sukino Wilson Simangunsong, *Matematika Untuk SMP Kelas VIII*,(Jakarta :Erlangga2008),h.11-15

$$= ax \times cx^2 + ax \times dx + ax \times e + b \times cx^2 + b \times dx + d \times e$$

$$= acx^3 + adx^2 + aex + bcx^2 + bdx + be$$

$$= acx^3 + (ad + bc)x^2 + (ae + bd)x + be$$

Contoh: Tentukan penyelesaian dari $6x + 7 = 10$

Jawab: $6x + 7 = 10$

$$(6x + 7) + (-7) = 10 + (-7) \quad (\text{masing-masing ruas ditambah } -7)$$

$$6x + (7 + (-7)) = 10 - 7 \quad (\text{sifat asosiatif})$$

$$6x + 0 = 3$$

$$6x = 3$$

$$6x/3 = 3/3 \quad (\text{masing-masing ruas dibagi } 3)$$

$$x = \frac{1}{2}$$

Operasi perpangkatan diartikan sebagai perkalian berulang dengan bilangan yang sama.⁸ Jadi, untuk sebarang bilangan bulat a .

Contoh : Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar berikut: $(2p)^2$

⁸*ibid*, h.18

$$\text{Jawab: } (2p)^2 = (2p) \times (2p) = 4p^2$$

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat kalian peroleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebut.

Nilai suatu bentuk aljabar dapat ditentukan dengan cara mensubstitusikan sebarang bilangan pada variabel-variabel bentuk aljabar tersebut.

Contoh: Jika $x = -4$ dan $y = 3$, tentukan nilai dari $2x^2 - xy + 3y^2$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: Substitusi, } x = -4 \text{ dan } y = 3, \text{ sehingga diperoleh } & 2x^2 - xy + 3y^2 = 2(-4)^2 - (-4)(3) \\ & + 3(3)^2 = 2(16) - (-12) + 3(9) = 32 + 12 + 27 = 71 \end{aligned}$$

Pemfaktoran (faktorisasi) bentuk aljabar adalah menyatakan bentuk penjumlahan menjadi suatu perkalian dari bentuk aljabar tersebut⁹

Ada beberapa faktorisasi bentuk aljabar antara lain:

Bentuk $ax + ay + az + \dots$ dan $ax + bx - cx$

IAIN PALOPO

Bentuk aljabar yang terdiri atas dua suku atau lebih dan memiliki faktor sekutu dapat difaktorkan dengan menggunakan sifat distributif.

$$ax + ay + az + \dots = a(x + y + z + \dots) \quad ax + bx - cx = x(a + b - c)$$

⁹Nuraini, Dewi, *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTS*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. 2008).h.15

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut: $2x + 2y$

jawab: $2x + 2y$ memiliki faktor sekutu 2, sehingga $2x + 2y = 2(x + y)$

Bentuk selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$.

Bentuk aljabar terdiri atas dua suku dan merupakan selisih dua kuadrat dan dapat ditulis sebagai berikut: $x^2 - y^2 = x^2 + (xy - xy) - y^2 = (x^2 + xy - (xy + y^2))$

$$= x(x + y) - y(x + y)$$

$$= (x - y)(x + y).$$

Jadi dengan demikian bentuk selisih dua kuadrat $x^2 - y^2$ dapat dinyatakan $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$.

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut: $9x^2 - 25y^2$

Jawab: $9x^2 - 25y^2 = (3x)^2 - (5y)^2 = (3x - 5y)(3x + 5y)$

Bentuk $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$

Untuk menfaktorkan bentuk aljabar $x^2 + 2xy + y^2$ dan $x^2 - 2xy + y^2$ dapat dilakukan dengan cara menguraikan persamaan:¹⁰

¹⁰ *ibid*, h. 20-23

Cara pertama: $x^2 + 2xy + y^2 = x^2 + xy + xy + y^2 = (x^2 + xy)(xy + y^2) = x(x + y) + y(x + y) = (x + y)(x + y) = (x + y)^2$

Contoh: Faktorkanlah bentuk $x^2 - 4x + 4$

Jawab: $x^2 - 4x + 4 = x^2 - 2x - 2x + 4 = (x^2 - 2x) - (2x - 4) = x(x - 2) - 2(x - 2)$

$= (x - 2)(x - 2) = (x - 2)^2$.

Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a = 1$

Bentuk aljabar $x^2 + 5x + 6$ memenuhi bentuk $x^2 + bx + c$ untuk memfaktorkan bentuk $x^2 + bx + c$ dilakukan dengan cara mencari dua bilangan real yang hasil kalinya sama dengan c dan jumlahnya sama dengan b .

Misal $x^2 + bx + c$ dengan $(x + m)(x + n)$

$$x^2 + bx + c = (x + m)(x + n) = x^2 + mx + nx + mn = x^2 + (m + n)x + mn$$

$$x^2 + bx + c = x^2 + (m + n)x + mn$$

sehingga menjadi: $x^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$ dengan $m \times n = c$ dan $m + n = b$

Contoh: Faktorkanlah bentuk aljabar berikut: $x^2 + 4x + 3$

Jawab: $x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$

Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$, $a \neq 0$.

Bentuk $ax^2 + bx + c$ dengan $a \neq 1$, $a \neq 0$ dapat difaktorkan dengan cara berikut:

$$ax^2 + bx + c = ax^2 + px + c \text{ Dengan } p \times q = a \times c \text{ dan } P + q = b$$

Untuk menfaktorkan bentuk aljabar dapat dilakukan dengan dua cara¹¹ yaitu:

Menggunakan sifat diistributif

$$ax^2 + bx + c = ax^2 + px + qx + c, \text{ dengan } p \times q = a \times c \text{ dan } p + q = b$$

Menggunakan rumus

$$ax^2 + bx + c = (ax + m)(ax + n) \text{ dengan } m \times n = a \times c \text{ dan } m + n = b.$$

Contoh: Faktorkan bentuk aljabar $3x^2 + 14x + 15$, dengan menggunakan sifat distribusi dan menggunakan rumus. Jawab: Menggunakan sifat distribusi $3x^2 + 14x + 15 = 3x^2 + 5x + 9x + 15 = x(3x + 5) + 3(3x + 5) = (x + 3)(3x + 5)$

Menggunakan rumus

$$3x^2 + 14x + 15 = (3x + 5)(3x + 9) = (3x + 9)(3x + 3) = x \cdot 3(x + 3)(3x + 5) = (x + 3)(3x + 5)$$

¹¹*Ibid*, h.15

Jadi, $3x^2 + 14x + 15 = (x + 3)(3x + 5)$.

C. Pengertian Silabus

Sebelum membahas rencana pembelajaran, terlebih dahulu harus dipahami tentang silabus dan langkah pengembangannya, karna rencana pengajaran dikembangkan berdasarkan rumusan silabus yang telah ditetapkan. Silabus adalah ancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu, sebagai hasil dari seleksi, pengelompokkan, pengurutan, dan penyajian materi kurikulum, yang dipertimbangkan berdasarkan ciri dan kebutuhan daerah setempat.¹² Silabus bermanfaat sebagai pedoman pengembangan pembelajaran, seperti pembuatan rencana pembelajaran, pengelolaan kegiatan pembelajaran dan pengembangan sistem penilaian. Silabus merupakan sumber pokok dalam penyusunan rencana pembelajaran, baik rencana pembelajaran untuk satu standar kompetensi maupun satu kompetensi dasar. Silabus juga bermanfaat sebagai pedoman untuk merencanakan pengelolaan untuk kegiatan belajar secara individual. Demikian pula, silabus sangat bermanfaat untuk mengembangkan sistem penilaian, yang dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi sistem penilaian selalu mengacu pada standar kompetensi, kompetensi dasar dan pembelajaran yang terdapat didalam silabus.

¹²Abdul majid, *Perencanaan Pembelajaran Pengembangan Standar Kompetensi Guru*, (Cet.III; Bandung : PT remaja rosdakarya, 2007), h. 38-39

D. Prinsip Pengembangan Silabus

Silabus merupakan salah satu produk pengembangan kurikulum dan pembelajaran yang berisikan garis-garis besar materi pembelajaran. Beberapa prinsip yang mendasari pengembangan silabus antara lain: ilmiah, memperhatikan perkembangan dan kebutuhan siswa dan sistematis.

a. Ilmiah

Mengingat silabus berisikan garis-garis besar materi pembelajaran yang akan dipelajari siswa, maka materi pembelajaran yang disajikan dalam silabus harus memenuhi kebenaran ilmiah. Untuk mencapai kebenaran ilmiah tersebut, dalam penyusunan silabus dilibatkan para pakar dibidang keilmuan masing-masing mata pelajaran.

b. Memperhatikan perkembangan dan kebutuhan siswa

Cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran, dan urutan penyajian materi dalam silabus disesuaikan dengan tingkat perkembangan fisik dan psikologis siswa.

c. Sistematis

Karna silabus dianggap sebagai suatu sistem, sesuai konsep dan prinsip sistem, penyusunan silabus dilakukan secara sistematis, sejalan dengan pendekatan sistem atau langkah-langkah pemecahan masalah. Sebagai sebuah sistem, silabus merupakan satu kesatuan yang mempunyai tujuan terdiri dari komponen – komponen yang satu

sama yang lain saling berhubungan. Komponen pokok silabus terdiri dari standar kompetensi, komponen dasar, indikator, dan materi pembelajaran.¹³

E. Analisis Gerombol dalam Soal Ujian Nasional

Analisis gerombol adalah analisis untuk mengclusterkan elemen yang mirip sebagai objek penelitian menjadi *cluster* yang berbeda dan *independent* (tidak saling berhubungan). Berbeda dengan analisis diskriminan dimana *cluster* sudah ditentukan, kemudian suatu fungsi diskriminan bisa dipergunakan untuk menentukan suatu elemen atau objek harus masuk *cluster* yang mana. Contoh dari analisis kluster yaitu seorang pelanggan termasuk yang loyal atau tidak loyal, nasabah bank peminta kredit masuk *cluster* nasabah yang jujur atau yang tidak jujur. Sedangkan analisis *cluster*, dengan menggunakan kriteria-kriteria tertentu berdasarkan data yang ada, dan ditunjukkan oleh nilai banyak variabel akan membentuk *cluster*.¹⁴ Analisis kluster (cluster analysis) bertujuan untuk mengelompokkan objek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara objek-objek tersebut. (cluster analysis classifies object so that each object is similar to other in the cluster based on a set of selected characteristics).¹⁵

Kelompok individu-individu ini biasa membentuk populasi yang lengkap atau suatu sampel dari populasi yang lebih besar. Lebih umum lagi, analisis cluster mengalokasikan sekelompok individu pada suatu kelompok-kelompok yang saling

¹³*Ibid.*, h. 40-41

¹⁴Sofyan laeli, *Analisis Cluster dengan Average Linkage Method dan Ward's Method untuk Data Responden Nasabah Asuransi Jiwa Unit Link*, (Yogyakarta: universitas negeri Yogyakarta, 2014), h.10

¹⁵Joseph F.Hair, *Multivariate Data Analysis*, (New Jersey: Prentice Hall, 2006), h.559

bebas sehingga individu-individu di dalam kelompok itu mirip dengan satu sama lain, sementara itu individu-individu di dalam kelompok yang berbeda tidak mirip. Penyusunan kelompok biasa disebut dengan partisi. Ciri cluster yang baik ada dua yaitu homogenitas dan heterogenitas. Cluster/gerombol dengan ciri homogenis (kesamaan) yang tinggi antar anggota akan membentuk klaster dan heterogenitas (perbedaan) yang tinggi antar cluste/ gerombol yang satu dengan cluster/gerombol yang lain (between cluster)¹⁶

a. Proses analisis gerombol

Mengukur jarak kesamaan antar objek (similarity). Sesuai dengan prinsip cluster/gerombol yang mengelompokkan objek yang memiliki kemiripan, maka proses pertama adalah mengukur seberapa jauh ada kesamaan antar objek. Data atau variabel distandarisasi jika memiliki perbedaan besar atau mncolok dengan cara mengubah Z-Score.¹⁷

b. Langkah-langkah analisis gerombol (cluster)

Langkah pengelompokan dalam analisis gerombol mencakup 3 hal berikut:

- 1) Mengukur kesamaan jarak
- 2) Membentuk cluster secara hirarkis
- 3) Menentukan jumlah cluster.

¹⁶Ruswandi Bambang, *Diklat Perkuliahan Praktikum Statistika Multivariat*,(Jakarta:FST UIN,2008),h.45

¹⁷Ruswandi Bambang, *Diklat Perkuliahan Praktikum Statistika Multivariate, op.cit.*,h.78

Adapun metode pengelompokan dalam analisis gerombol meliputi:

1) Metode hirarkis yaitu memulai pengelompokan dengan dua atau lebih objek yang mempunyai kesamaan paling dekat. Kemudian diteruskan pada objek yang lain dan seterusnya hingga cluster akan membentuk semacam 'pohon' dimana terdapat tingkatan (hirarkis) yang jelas antar objek dari yang paling mirip hingga yang paling tidak mirip.

2) Metode non-hirarkis yaitu dimulai dengan menentukan terlebih dahulu jumlah cluster yang diinginkan (dua, tiga, atau yang lain). Setelah jumlah cluster ditentukan, maka proses cluster dilakukan dengan tanpa mengikuti proses hirarkis.¹⁸ Analisis gerombol adalah teknik yang digunakan untuk menggabungkan observasi ke dalam kelompok atau gerombol, sedemikian sehingga :

1. Setiap kelompok atau gerombol homogen mempunyai karakteristik tertentu. Hal ini berarti bahwa observasi dalam setiap kelompok sama dengan observasi lain dalam satu kelompok yang sama.
2. Setiap kelompok seharusnya berbeda dari kelompok lain dengan karakteristik yang sama. Hal ini berarti bahwa observasi dalam kelompok yang satu seharusnya berbeda dari observasi dalam kelompok lain.

¹⁸Joseph F.Hair, et.al., *Multivariate Data Analisis,op.cit.*, h.564

F. Pengertian Ujian Nasional

Untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia maka pemerintah menetapkan standar nasional pendidikan yang berfungsi untuk mengukur kualitas pendidikan. Standar tersebut tentunya bukan merupakan ukuran yang statis yang tidak akan berubah, namun, akan mengalami perubahan yang semakin lama semakin meningkat. Di samping itu juga standar nasional pendidikan juga digunakan dalam penyusunan strategi dan rencana pengembangan pendidikan sesudah diperoleh data-data dari evaluasi belajar secara nasional seperti ujian akhir nasional. Ujian akhir nasional berasal dari tiga kata yaitu ujian yang memiliki arti hasil menguji sesuatu yang dipakai untuk menguji mutu sesuatu kepandaian, kemampuan hasil belajar.¹⁹ Pemerintah mengadakan ujian akhir nasional dengan memberikan standar atau patokan itu digunakan sewaktu-waktu tingkat pencapaian standar perlu mengetahui sampai dimana efektivitasnya.

Ujian Nasional (UN) adalah kegiatan pengukuran pencapaian kompetensi peserta didik pada beberapa mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka menilai pencapaian Standar Nasional Pendidikan. (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007, 2007). Ujian Nasional menurut Syawal Gultom adalah sistem evaluasi

¹⁹Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia , *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hlm.1237

standar pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Selain itu sebagai sarana untuk memetakan mutu berbagai tingkatan pendidikan satu daerah dengan daerah lain.²⁰

Menurut Hari Setiadi, Ujian Nasional adalah penilaian hasil belajar oleh pemerintah yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi²¹. Sedangkan menurut H. A. R. Tilaar, Ujian Nasional adalah upaya pemerintah untuk mengevaluasi tingkat pendidikan secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan. Hasil dari Ujian Nasional yang diselenggarakan oleh Negara adalah upaya pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional.

Berdasarkan pendapat tersebut tentang Ujian Nasional maka dapat disimpulkan bahwa Ujian Nasional adalah sistem evaluasi atau penilaian standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan yang bertujuan sebagai pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional.²²

Penyelenggara UN mempunyai harapan agar semua pihak yang terkait dengan UN terdorong bekerja keras untuk mencapai hasil UN yang sebaik-baiknya. Ujian Nasional Matematika berupa tes tertulis dengan bentuk soal pilihan ganda. Soal pilihan ganda dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki objektivitas yang

²⁰ Gultom, Syawal. *Ujian Nasional Sebagai Wahana Evaluasi Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa*. Jurnal. Hal 5

²¹Setiadi, Hari. *Dampak Ujian Nasional Pada Karakter Bangsa*. Jurnal. Hal 2.

²² H. A. R. Tilaar. 2006. *Standarisasi Pendidikan Nasional: Suatu Tinjauan Kritis*.(Jakarta: Rineka Cipta). Hal 109-110.

tinggi, mengukur berbagai tingkatan kognitif, serta dapat mencakup ruang lingkup materi yang luas (Panduan Penulisan Soal Pilihan Ganda, 2007b; Lampiran Keputusan Badan Standar Nasional Pendidikan Nomo984/BNSP/XI/2007, 2007c). Tes tertulis dengan bentuk soal pilihan ganda banyak digunakan pada ujian dengan peserta tes yang banyak.²³

Menurut Ki Supriyoko, Ujian Nasional untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah perlu dilaksanakan dengan berbagai pertimbangan.²⁴ *Pertama*, sebagai tolak ukur kualitas pendidikan antar daerah; *Kedua*, sebagai upaya standarisasi mutu pendidikan secara nasional; dan *ketiga*, sebagai sarana memotivasi peserta didik, orang tua, guru, dan pihak-pihak terkait untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik dalam menghadapi standar pendidikan. Menurut Furqon dkk, alasan atau tujuan pentingnya diadakannya Ujian Nasional adalah sebagai berikut.²⁵

Pertama, untuk mendorong guru meningkatkan kualitas mengajar *Kedua*, untuk meningkatkan upaya-upaya bimbingan terhadap siswa yang berkesulitan belajar *Ketiga*, untuk mendorong guru menerapkan berbagai metode untuk memperbaiki pembelajaran; *Keempat*, supaya siswa lebih rajin dan giat belajar dan *kelima*, supaya orang tua lebih memperhatikan belajar anaknya.

²³Awal Isgiyanto, *Analisis Data soal Ujian Nasional Matematika Berdasarkan Penskoran Model Rasch Dan Model Partial Credit*, (Bengkulu : Jurusan Matematika Universitas Bengkulu, 2014), h. 4-5.

²⁴ Ki Supriyoko, *Umjian Nasional: Sarana Untuk Membangun Karakter Bangsa*. (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan , 2012.), h. 23-25

²⁵ Furqon dkk, *Ujian Nasional: Sarana Untuk Membangun Karakter Bangsa*. (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan , 2012), h. 12-14

Pemerintah mengadakan ujian akhir nasional (UAN) itu berfungsi sebagai alat pengendali mutu pendidikan secara nasional, sebagai bahan dalam menentukan kelulusan peserta didik, dan digunakan sebagai suatu bahan pertimbangan dalam seleksi penerimaan peserta didik pada jenjang yang lebih tinggi. Dalam melakukan penilaian pendidikan, sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 20 tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan, yang didalamnya mencakup beberapa penilaian pendidikan baik pendidikan pada jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah, diantaranya:

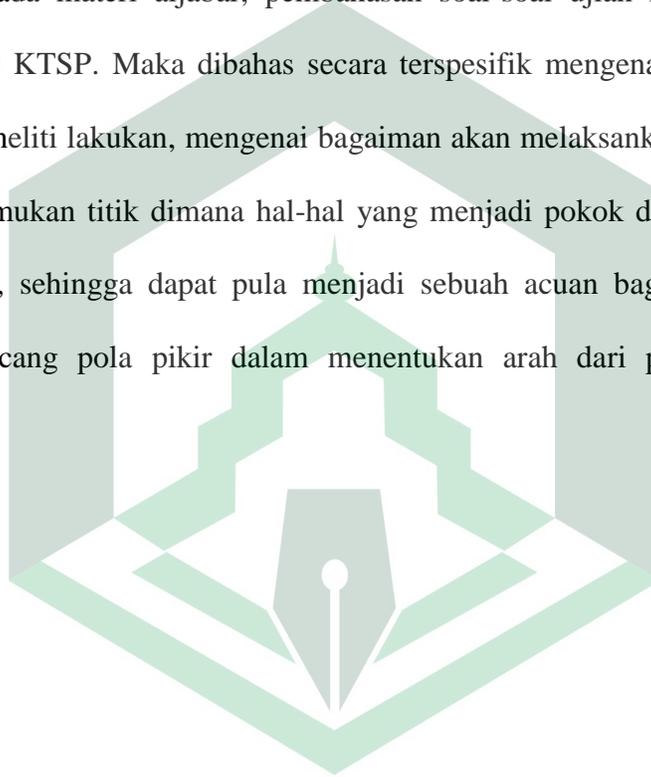
- 1) Penilaian hasil belajar oleh pendidik dilakukan secara berkesinambungan bertujuan untuk memantau proses dan kemajuan belajar peserta didik untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran.
- 2) Pendidikan Penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan dilakukan untuk menilai pencapaian kompetensi peserta didik pada semua mata pelajaran.
- 3) Penilaian hasil belajar oleh pemerintah Penilaian hasil belajar oleh pemerintah dilakukan dalam bentuk Ujian Akhir Nasional (UAN) yang sekarang menjadi Ujian Nasional (UN) yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran.

IAIN PALOPO

G. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran silabus sangat berperan penting dalam hal tersebut silabus juga sebagai pedoman dalam penyusunan RPP yang akan digunakan untuk keberlangsungan pembelajaran didalam kelas, materi-materi yang akan diajarkan juga

akan berpedoman pada silabus, seperti yang kita ketahui bahwa silabus terbagi atas dua yakni silabus KTSP dan silabus K13, semua berdasarkan pada kurikulum yang digunakan, materi yang di ajarkan pada silabus juga akan sangat berperan pada proses ujian nasional yang akan dihadapi oleh para peserta didik, namun jika materi dari silabus yang diajarkan tidak semua terkait dalam soal-soal ujian nasional, yang difokuskan pada materi aljabar, pembahasan soal-soal ujian nasional yang terkait dalam silabus KTSP. Maka dibahas secara terspesifik mengenai alur dari penelitian yang akan peneliti lakukan, mengenai bagaimana akan melaksanakan penelitian tersebut hingga menemukan titik dimana hal-hal yang menjadi pokok dari permasalahan dalam penelitian ini, sehingga dapat pula menjadi sebuah acuan bagi peneliti selanjunya dalam merancang pola pikir dalam menentukan arah dari penelitian yang akan dilakukan.



IAIN PALOPO



IAIN PALOPO

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yakni penelitian yang berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengangkat fakta, keadaan, variabel, fenomena-fenomena yang terjadi saat sekarang (ketika penelitian berlangsung) dan menyajikan apa adanya dalam hal ini mengenai ketercakupan materi aljabar dalam soal ujian nasional (analisis gerombol berdasarkan silabus KTSP SMP Tahun Ajaran 2015/2016).

B. Data

Data penelitian ini adalah soal-soal ujian nasional 5 paket dan silabus, yang langsung dari sekolah SMP yang diteliti.

C. Sumber data

Sumber data dari penelitian ini yaitu soal-soal ujian nasional SMP tahun ajaran 2015/2016 dan silabus, khususnya pada materi aljabar yang lebih difokuskan berdasarkan sub-sub pokok materi aljabar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diperoleh dari pengumpulan dokumen soal-soal UN Matematika SMP 2015/2016. Dokumen yang digunakan merupakan dokumen resmi

negara dalam bentuk soal-soal Ujian Nasional (UN) SMP Matematika tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 5 paket. Dokumen tersebut diperoleh dari arsip yang dimiliki oleh sebuah Sekolah Menengah Pertama di palopo. Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti dalam pengumpulan data adalah :

Memahami isi dari soal-soal ujian nasional yang akan diteliti kemudian mengidentifikasi materi aljabar yang tercakup pada soal ujian nasional setelah itu mengkorpus data untuk analisis data, ada empat tahapan yang dilakukan yaitu:¹

- a. Identifikasi, yakni melakukan kegiatan identifikasi soal-soal ujian nasional pada materi aljabar sesuai dengan rumusan masalah kemudian memberi kode pada data yang sudah ditemukan.
- b. Kategorisasi, yakni melakukan kegiatan pengelompokan data sesuai dengan kategori khusus yang telah ditemukan berdasarkan sub-sub pokok materi aljabar yang terdapat pada soal ujian nasional.
- c. Penyajian data, yakni menampilkan data secara lebih sederhana dalam bentuk tabel untuk diinterpretasikan dalam bentuk naratif dan diuraikan kedalam penjelasan sesuai dengan berbagai konsep yang terkait dengan hasil analisis.
- d. Penarikan kesimpulan, yakni kegiatan menyimpulkan data yang telah diidentifikasi dan dikategorisasi sesuai dengan rumusan masalah. Keabsahan

¹Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Edisi Revisi, Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 193.

data digunakan untuk memperoleh data dan kesimpulan yang valid sebagai suatu karya ilmiah. Seperti yang tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 korpus data

No	Materi aljabar	Keterangan soal					Jumlah
		Paket 1	Paket 2	Paket 3	Paket 4	Paket 5	
1.	Bentuk aljabar	2	2	2	3	2	11
2.	Persamaan linear satu variabel	0	1	1	1	1	4
3.	Pertidaksamaan linear satu variabel	0	0	0	0	0	0
4.	Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	0	0	0	0	0	0
5.	Perbandingan dan aritmatika sosial	1	0	1	1	0	3
6.	Perbandingan	1	5	2	1	1	10
7.	Relasi	1	0	1	1	1	4
8.	Fungsi	1	2	1	1	1	6
9.	Garis lurus	3	2	3	3	2	13
10	System persamaan linear dua variabel	5	2	2	2	4	15

E. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data langkah selanjutnya yakni mengelolah data dengan menggunakan analisis tabulasi silang, analisis tabulasi silang terbagi atas dua yaitu:

1. Analisis tabulasi silang pemisahan materi aljabar berdasarkan soal-soal ujian nasional.
2. Analisis tabulasi silang pemisahan materi aljabra berdasarkan perpaket soal-soal ujian nasional.

Setelah analisis tabulasi silang dilakukan langkah selanjutnya yakni analisis gerombol (Cluster), merupakan salah satu teknik statistika yang mengelompokkan objek-objek dalam satu gerombol. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengelompokkan objek-objek yang memiliki kesamaan atau kedekatan dalam satu gerombol dan yang memiliki perbedaan dengan gerombol lain. Dalam melihat kedekatan dari setiap objek penggerombolan memiliki beberapa tahap sebagai berikut :

Tahap awal dalam melakukan penggerombolan adalah menentukan ukuran kemiripan antar objek. Penentuan ukuran kemiripan antar objek tergantung pada skala pengukuran. Untuk data yang berskala pengukuran interval dan rasio dapat digunakan ukuran jarak. Jarak antar objek j dan k pada jarak ini didefinisikan sebagai $d_{jk} = [\sum_{i=1}^p (X_{ij} - X_{ik})^2]^{1/2}$, dengan X_{ij} merupakan data pada objek ke-j peubah ke-i. Keterangan :

1. j = objek pertama
2. k = objek ke - dua
3. d_{jk} =
4. X_{ij} = data pada objek ke-j peubah ke - i
5. X_{ik} = data pada objek ke-k peubah ke - i

Tahap kedua dalam analisis gerombol adalah menentukan metode penggerombolan. Metode ini terdiri dari dua macam, yaitu metode hirarkis dan metode non hirarkis. Umumnya metode hirarki digunakan untuk objek yang tidak besar dan banyaknya gerombol yang diinginkan tidak diketahui. Metode hirarki

terbagi menjadi dua yaitu metode penggabungan (*agglomerative*) dan pemisahan (*divisive*). Metode penggabungan, dimulai dengan asumsi bahwa setiap objek merupakan satu gerombol kemudian antar gerombol yang jaraknya berdekatan bergabung menjadi satu gerombol.



IAIN PALOPO

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini telah membahas tentang hasil dan pembahasan pada penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional (UN) SMP serta untuk mengetahui pengelompokan materi aljabar pada semua kurikulum dalam soal ujian nasional (UN) melalui analisis gerombol. Dalam penelitian ini digunakan soal-soal ujian nasional matematika yang terdiri dari 5 paket soal serta silabus dalam semua kurikulum yang berfokus pada materi aljabar sehingga dalam penelitian ini akan memisahkan materi-materi aljabar yang terkandung dalam soal-soal ujian nasional itu sendiri dengan menggunakan analisis gerombol.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif yang akan di kelolah menggunakan penggerombolan data hirarkis. Dalam berbagai kasus, kesamaan antar objek didasarkan pada hasil pengukuran jarak

Proses penelitian dilakukan secara bertahap yakni langkah awal setelah mengumpulkan dokumen-dokumen atau data-data yang akan diteliti seperti soal-soal ujian nasional (UN) Matematika SMP tahun ajaran 2015/2016 dan silabus dalam semua kurikulum yang bertaraf pada materi aljabar bila ditinjau dari silabus yang berkenaan pada soal ujian nasioanal maka silabus yang dibutuhkan yakni semua silabus mulai dari kelas 7 sampai kelas 9 akan tetapi disini peneliti hanya akan menggunakan dua kelas silabus yakni silabus kelas 7 dan kelas 8 karna bila dilihat dari silabus materi aljabar tidak tercantum di dalam silabus kelas 9 sehingga peneliti

hanya akan menggunakan dua silabus, setelah mengumpulkan data selanjutnya peneliti akan mencari *reader* atau pembaca yang diminimalkan tiga orang *reader* termasuk didalamnya peneliti itu sendiri yang masing-masing dari pembaca nantinya akan memisahkan materi aljabar dalam soal-soal ujian nasional setelah masing-masing pembaca memisahkan materi aljabar pada soal-soal ujian nasional tersebut maka langkah selanjutnya peneliti akan membuat tabulasi yang memisahkan semua materi aljabar yang tercantum pada soal ujian nasional yang di akan di jumlah pada setiap paketnya,

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan melalui pemisahan soal-soal ujian nasional dengan materi aljabar didalamnya peneliti dapat mengetahui mengenai materi apa saja yang tidak tercakup pada soal-soal ujian nasional dengan melalui dua tahap yaitu tahap tabulasi silang ulang untuk mendeskripsikan bagaimana ketercukupan materi aljabar didalam soal-soal ujian nasional yang tidak lepas kaitannya dengan silabus dalam semua kurikulum yang digunakan soal-soal ujian nasional ini juga berkenaan dengan soal ujian nasional matematika pada tahun ajaran 2015/2016, kemudian untuk tahap kedua yakni teknik analisis gerombol dalam analisis gerombol ini peneliti akan mengetahui bagaimana keterkaitannya atau kedekatan antara materi aljabar dan soal-soal ujian nasional pada pokok bahasan aljabar. Untuk langkah-langkah dalam memperoleh hasil penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Analisis Tabulasi Silang

Tabulasi pemisahan materi aljabar pada soal-soal ujian nasional (UN) Matematika Tahun ajaran 2015/2016

Analisis tabulasi silang dengan skala data nominal diuraikan dalam 2 (dua) versi, yaitu berdasarkan materi aljabar dan soal-soal ujian nasional dan materi aljabar berdasarkan paket ujian nasional sebagai berikut:

a. Analisis tabulasi silang berdasarkan materi aljabar dan soal-soal ujian nasional

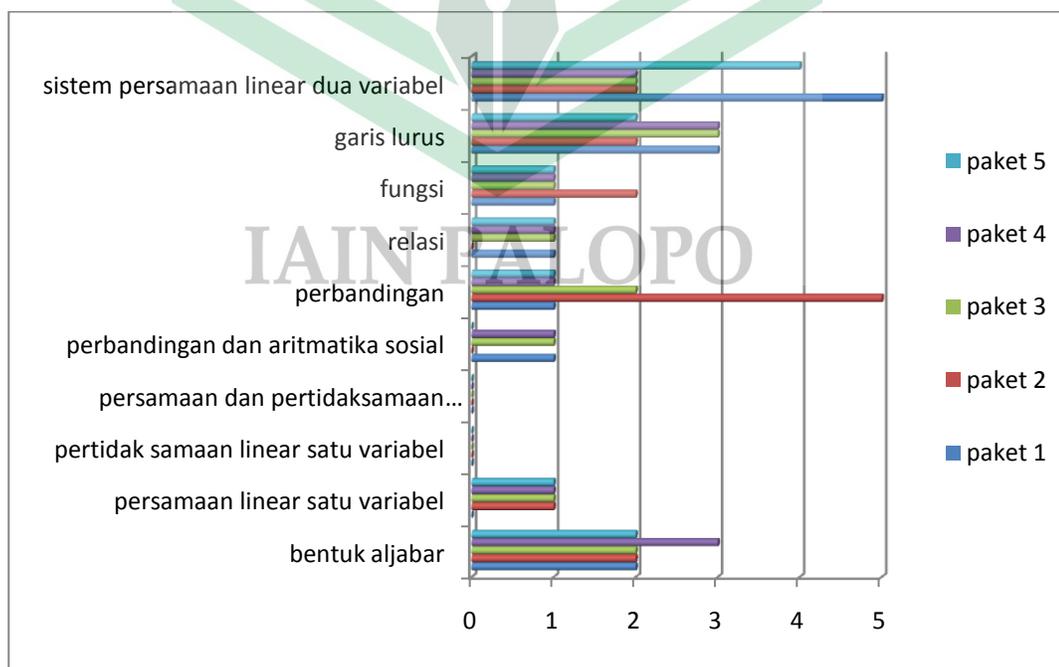
Semua materi aljabar yang berdasar pada silabus semua kurikulum SMP, akan dianalisis pada tabulasi tersebut. Sehingga peneliti dapat melihat perbedaan dari tiap-tiap materi aljabar yang ada pada soal-soal ujian nasional, yang nantinya akan terlihat pada hasil analisis yang dilakukan peneliti, hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam mendeskripsikan bahwasannya soal-soal ujian nasional SMP akan merangkap setiap materi-materi aljabar atau hanya sebagian dari materi tersebut yang tergolong di dalamnya, peneliti akan melihat hasilnya dari gambar analisis tabulasi silang berdasarkan materi aljabar dan soal-soal ujian nasional seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.

IAIN PALOPO

Tabel 4.1 Analisis tabulasi silang materi dan paket soal ujian nasional

Materi Aljabar berdasarkan silabus	Paket 1	Paket 2	Paket 3	Paket 4	Paket 5
Bentuk aljabar	2	2	2	3	2
Persamaan linear satu variable	0	1	1	1	1
Pertidak samaan linear satu variable	0	0	0	0	0
Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable	0	0	0	0	0
Perbandingan dan aritmatika sosial	1	0	1	1	0
Perbandingan	1	5	2	1	1
Relasi	1	0	1	1	1
Fungsi	1	2	1	1	1
Garis lurus	3	2	3	3	2
Sistem persamaan linear dua variable	5	2	2	2	4

Gambar 4.1 Hasil Analisis Tabulasi Silang



keterangan : 1. Materi aljabar

2. angka-angka = jumlah butir soal yang ada dalam soal ujian nasional

Hasil analisis tabulasi silang dari ketercakupan materi aljabar pada soal-soal ujian nasional tersebut, menggambarkan bahwa. Dari semua materi aljabar yang tercakup pada soal-soal ujian nasional, yang berdasarkan pada semua kurikulum silabus SMP dengan materi pembelajaran yang sama dari setiap silabus baik silabus KTSP maupun K13, tidak semua mengandung materi aljabar dalam setiap paket ujian nasional tersebut, yang melalui penerapannya paket ujian nasional matematika pada tahun ajaran 2015/2016. Terdapat 5 paket soal yang dari beberapa paket soal tidak mencantumkan semua materi aljabar, yang berdasarkan pada silabus melainkan hanya sebagian dan materi aljabar yang tidak terdapat pada soal ujian nasional, yakni diantaranya materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan pertidaksamaan linear satu variabel. Tidak tercantum dalam soal ujian nasional, bila dilihat lebih jelas dalam gambar tabulasi silang, sedangkan jika dibandingkan dengan silabus SMP yang secara lebih detail bahwa materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan pertidaksamaan linear satu variabel adalah materi dari kelas 7 yang berpacu pada standar kompetensi : aljabar yakni memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dengan kompetensi dasar menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel, yang memenuhi indikator mengenali pertidaksamaan linear satu variabel. Dalam berbagai bentuk dan variabel serta menentukan bentuk pertidaksamaan linear satu variabel.

Sedangkan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang berpacu pada standar kompetensi: aljabar yakni menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah dengan kompetensi dasar membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan permasalahan dan pertidaksamaan linear satu variabel, yang memenuhi indikator mengubah masalah ke dalam model matematika berbentuk persamaan linear satu variabel dan mengubah masalah kedalam model matematika berbentuk pertidaksamaan linear satu variabel, dalam hal ini secara tidak sadar guru tidak mengetahui akan hal ini, sedangkan setiap materi aljabar selalu dengan tepat diajarkan sesuai dengan rancangan proses pembelajaran (RPP), yang harus disesuaikan dengan silabus yang di terapkan pada masing sekolah dan juga kurikulum yang berlaku, sebelum menjalani proses ujian nasional setiap peserta didik dipersiapkan untuk menghadapi ujian nasional itu sendiri mulai dari merangkap setiap materi yang telah dipelajari sebelumnya.

b. Analisis tabulasi silang berdasarkan materi aljabar dan paket ujian nasional

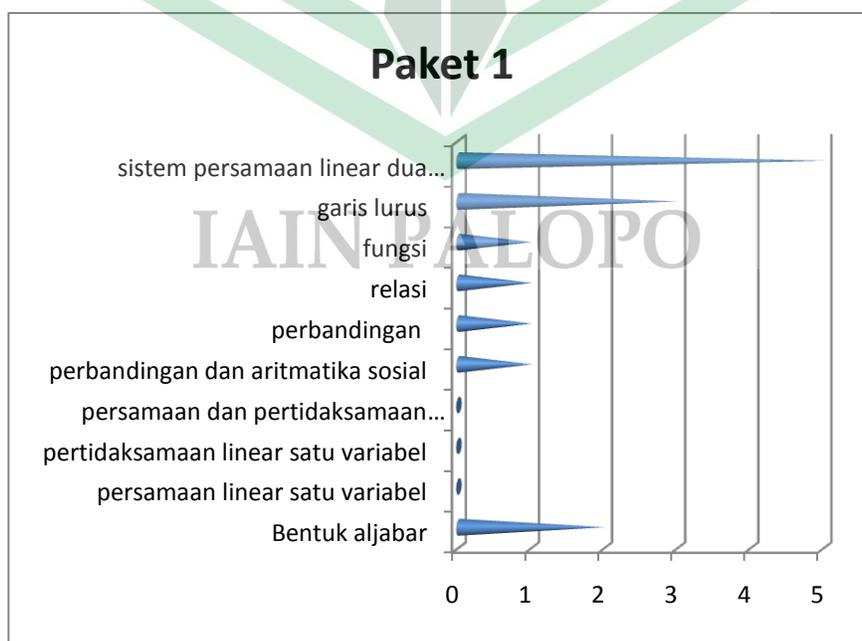
Pada analisis tabulasi silang ini akan lebih memperjelas dari tiap-tiap paket ujian nasional, yang dimana paket ujian nasional matematika ini terdiri dari lima paket soal yang akan di jabarkan secara lebih detail dibandingkan dengan analisis tabulasi silang pemisahan materi aljabar pada soal-soal ujian nasional, dalam tabulasi ini tiap paketnya peneliti akan mendeskripsikan atau menjelaskan mengenai ketercakupan antar materi aljabar dan soal ujian nasional pada setiap paket jadi disini,

peneliti akan memisahkan materi-materi aljabar dari tiap paket ke paket yang lain seperti yang tertera pada setiap paket ujian nasional di bawah.

Tabel 4.2 Analisis Paket 1 Soal Ujian Nasional

Materi aljabar dalam soal UN	Paket 1
Bentuk aljabar	2
persamaan linear satu variabel	0
pertidaksamaan linear satu variabel	0
persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	0
perbandingan dan aritmatika sosial	1
perbandingan	1
Relasi	1
Fungsi	1
garis lurus	3
sistem persamaan linear dua variabel	5

Gambar 4.2 Hasil Analisis Tabulasi Paket 1 Soal Ujian Nasional

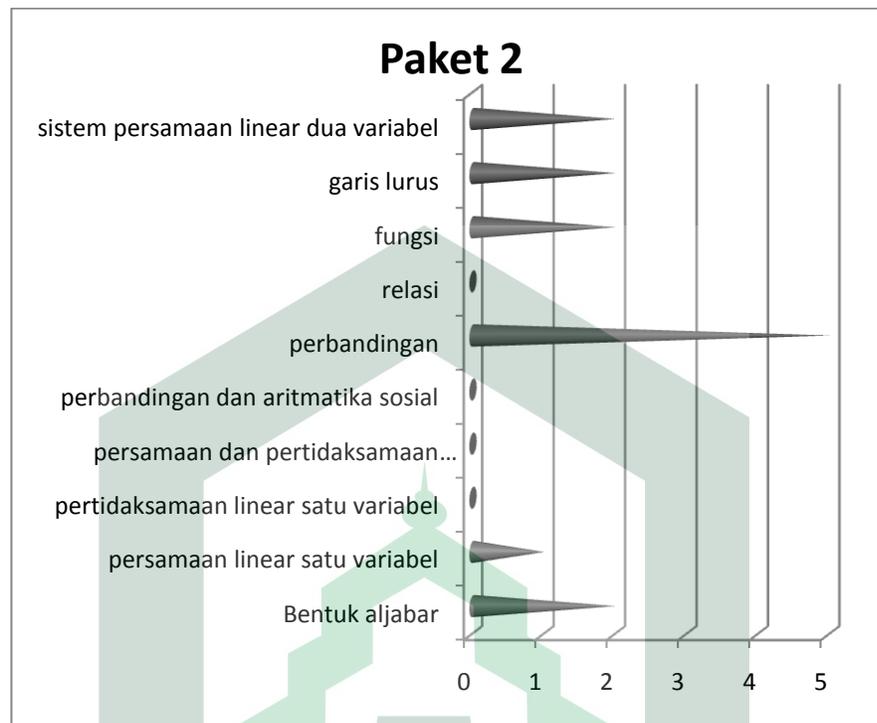


Pada tabulasi pemisahan materi aljabar berdasarkan perpaket ujian nasional pada garfik di atas yakni pemisahan materi aljabar pada paket 1 soal ujian nasional. Menunjukkan lebih cenderung banyak mengandung materi sistem persamaan linear dua variable bisa dilihat secara teliti bahwa soal SPLDV berjumlah 5 butir soal kemudian soal garis lurus sebanyak 3 butir soal bentuk aljabar berjumlah 2 butir soal dan selanjutnya soal perbandingan dan aritmatika social, perbandingan, relasi, dan fungsi berjumlah masing-masing 1 butir soal kemudian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable pertidaksamaan linear satu variable dan persamaan linear satu variable masing-masing tidak memiliki butir soal.

Tabel 4.3 Analisis Tabulasi Paket 2 Soal Ujian Nasional

Materi aljabar dalam soal UN	Paket 2
Bentuk aljabar	2
persamaan linear satu variable	1
pertidaksamaan linear satu variable	0
persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable	0
perbandingan dan aritmatika sosial	0
Perbandingan	5
Relasi	0
Fungsi	2
garis lurus	2
sistem persamaan linear dua variable	2

Gambar 4.3 Hasil Analisis Tabulasi Paket 2 Soal Ujian Nasional

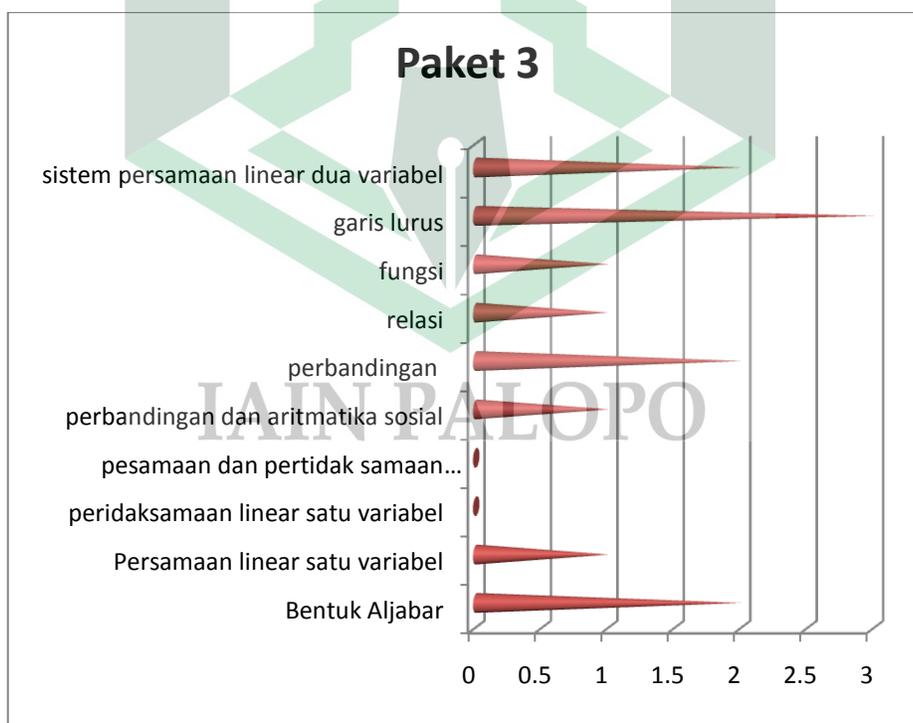


Berikutnya pada tabulasi soal ujian nasional paket 2 memiliki beragam jumlah soal mulai dari jumlah soal 5 pada materi aljabar perbandingan kemudian jumlah butir soal 2 yakni ada beberapa materi yang memiliki jumlah soal yang sama di antaranya materi bentuk aljabar, fungsi, garis lurus, dan sistem persamaan linear dua variabel. Kemudian yang lain sama sekali tidak tercantuk dalam soal-soal ujian nasional dia antaranya materi pertidaksamaan linear satu variabel, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, perbandingan dan aritmatika sosial dan relasi.

Tabel 4.4 Analisis Tabulasi Paket 3 Soal Ujian Nasional

Materi aljabar dalam soal UN	Paket 3
Bentuk Aljabar	2
Persamaan linear satu variable	1
peridaksamaan linear satu variable	0
pesamaan dan pertidak samaan linear satu variable	0
perbandingan dan aritmatika sosial	1
perbandingan	2
Relasi	1
Fungsi	1
garis lurus	3
sistem persamaan linear dua variable	2

Gambar 4.4 Hasil Analisis Tabulasi Paket 3 Soal Ujian Nasional

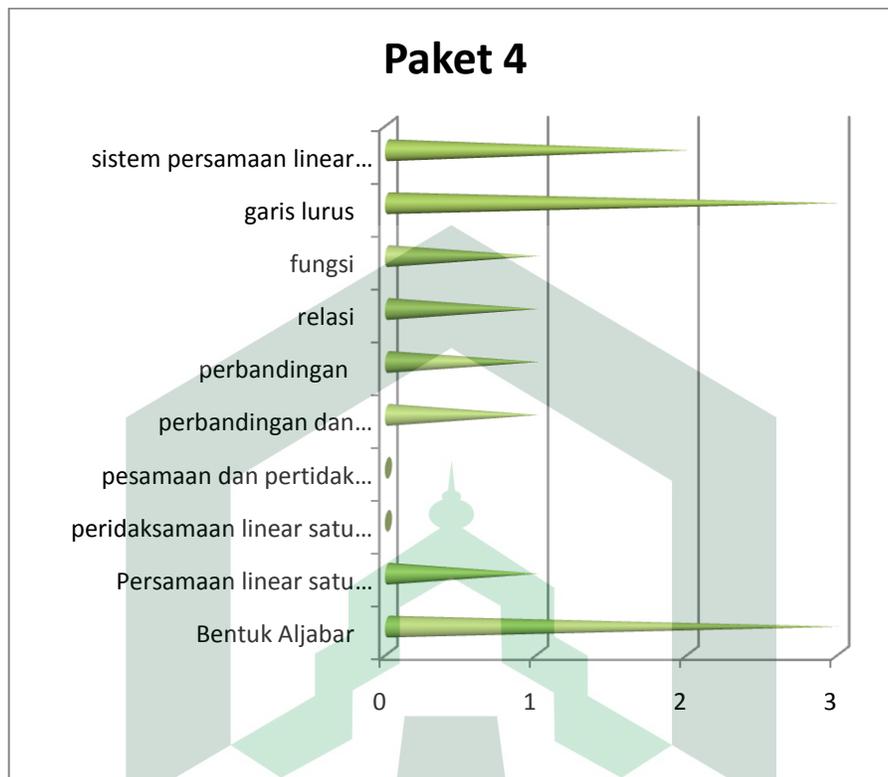


Selanjutnya berdasarkan gambar pada paket 3 soal ujian nasional di atas dapat diperoleh bahwa jumlah, tertinggi dalam ketercakupan materi aljabar pada paket ini yakni adalah materi garis lurus yang memiliki ketercakupan materi 3 buah soal, pada materi bentuk aljabar, perbandingan dan materi sistem persamaan linear dua variabel memiliki ketercakupan soal 2 butir selanjutnya materi persamaan linear satu variabel, perbandingan dan aritmatika sosial, relasi, dan materi fungsi memiliki masing-masing satu ketercakupan soal ujian nasional, kemudian pada materi pertidaksamaan linear satu variabel dan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel tidak ada ketercakupan pada soal ujian nasional.

Tabel 4.5 Analisis Tabulasi Silang Paket 4 Soal Ujian Nasional

Materi aljabar dalam soal UN	Paket 4
Bentuk Aljabar	3
Persamaan linear satu variable	1
peridaksamaan linear satu variable	0
pesamaan dan pertidak samaan linear satu variabel	0
perbandingan dan aritmatika sosial	1
perbandingan	1
Relasi	1
Fungsi	1
garis lurus	3
sistem persamaan linear dua variable	2

Gambar 4.5 Hasil Analisis Tabulasi Paket 4 Soal Ujian Nasional

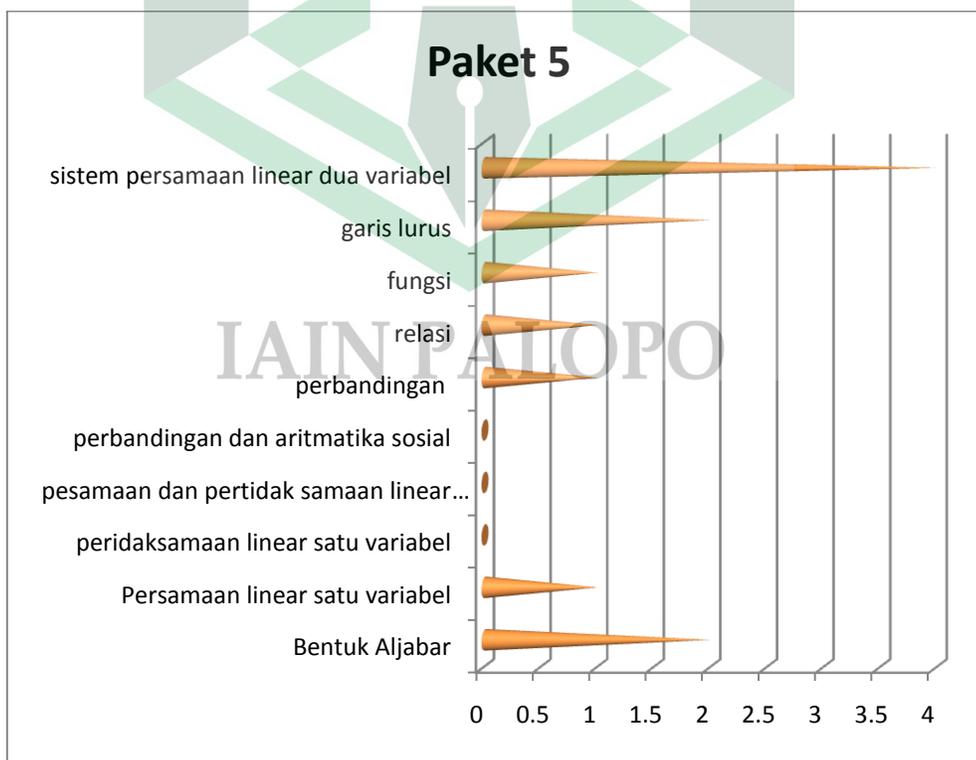


Berdasarkan hasil analisis pada gambar soal ujian nasional paket 4 menyatakan bahwa sangat minim adanya materi aljabar pada paket ini materi aljabar dengan jumlah soal 3 butir tertera pada materi garis lurus dan bentuk aljabar, selanjutnya sistem persamaan linear dua variabel hanya memiliki 2 butir soal dan selanjutnya pada materi aljabar yang terdiri dari materi persamaan linear satu variabel, perbandingan dan aritmatika sosial, perbandingan, relasi, dan fungsi masing-masing mengandung 1 soal ujian nasional kemudian yang terakhir yang tidak memiliki butir soal di antaranya soal persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Tabel 4.5 Analisis Tabulasi Silang Paket 5 Soal Ujian Nasional

Materi aljabar dalam soal	Paket 5
Bentuk Aljabar	2
Persamaan linear satu variable	1
peridaksamaan linear satu variable	0
pesamaan dan pertidak samaan linear satu variable	0
perbandingan dan aritmatika sosial	0
Perbandingan	1
Relasi	1
Fungsi	1
garis lurus	2
sistem persamaan linear dua variable	4

Gambar 4.6 Hasil Analisis Paket 5 Soal Ujian Nasional



Berdasarkan paket 5 ujian nasional ini atau paker terakhir pada gambar analisis tabulasi silang pada pemisahan materi aljabar pada setiap paket soal ujian nasional ini menunjukkan bahwa dari materi pertidaksamaan satu variabel, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan materi perbandingan dan aritmatika sosial ini tidak tercakup pada soal ujian nasional berikutnya menyangkut materi persamaan linear satu variabel, perbandingan, relasi, dan fungsi, memiliki 1 butir soal ujian nasional, selanjutnya ketercukupan pada materi bentuk aljabar dan garis lurus memiliki 2 butir soal aljabar dan yang terakhir pada soal aljabar sistem persamaan linear dua variabel memiliki 3 butir soal aljabar di dalamnya.

Maka berdasarkan hasil dari hasil analisis tabulasi silang dapat disimpulkan bahwa ada beberapa materi aljabar yang tidak tercakup pada soal-soal ujian nasional matematika yang terdiri dari 5 paket soal tersebut di antaranya pertidaksamaan linear satu variabel dan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, yang di mana masing-masing dari materi tersebut tercantum dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam silabus KTSP SMP dan harus memenuhi indikator yang sudah diterapkan dalam silabus tersebut.

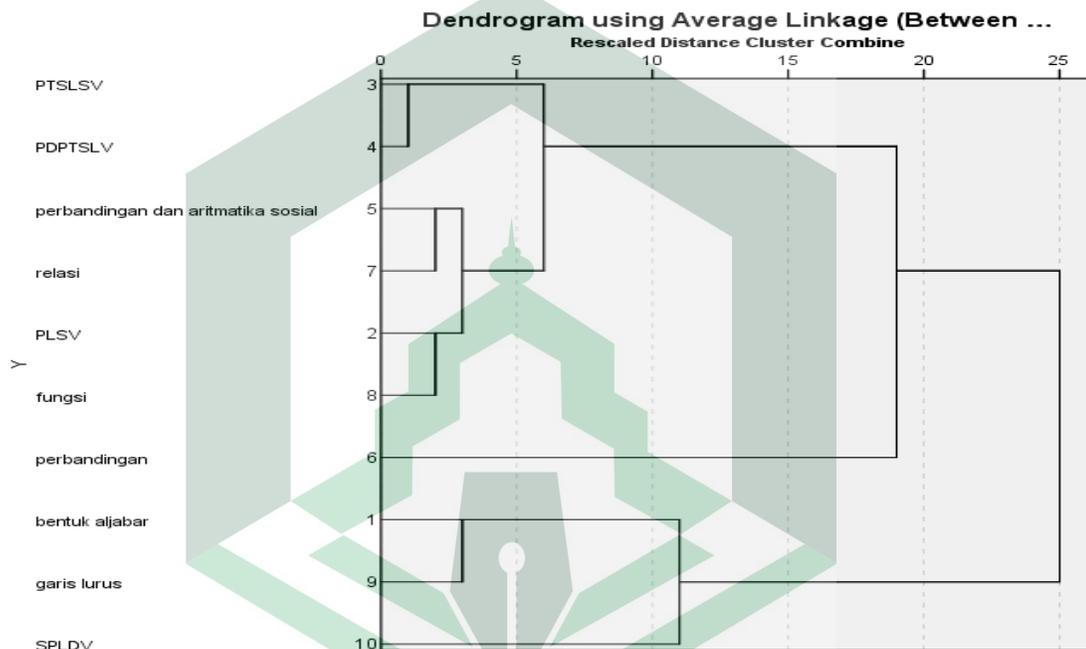
2. Analisis gerombol (kluster)

Analisis gerombol bertujuan untuk melihat pengelompokan suatu objek-objek yang memiliki kedekatan atau kemiripan antar objek, dan dapat pula dilihat keterkaitan diantaranya. Dalam hal ini melihat kedekatan antar objek dalam analisis gerombol agar dapat memudahkan peneliti dalam melihat soal-soal aljabar yang

unggul serta paket-paket dari setiap soal ujian nasional sehingga dapat melihat perbedaan karakteristik dari setiap objek yang digerombolkan.

a) Penggerombolan berdasarkan materi dari semua paket soal ujian nasional

Gambar 4.7 Dendrogram Pengelompokkan Materi Aljabar



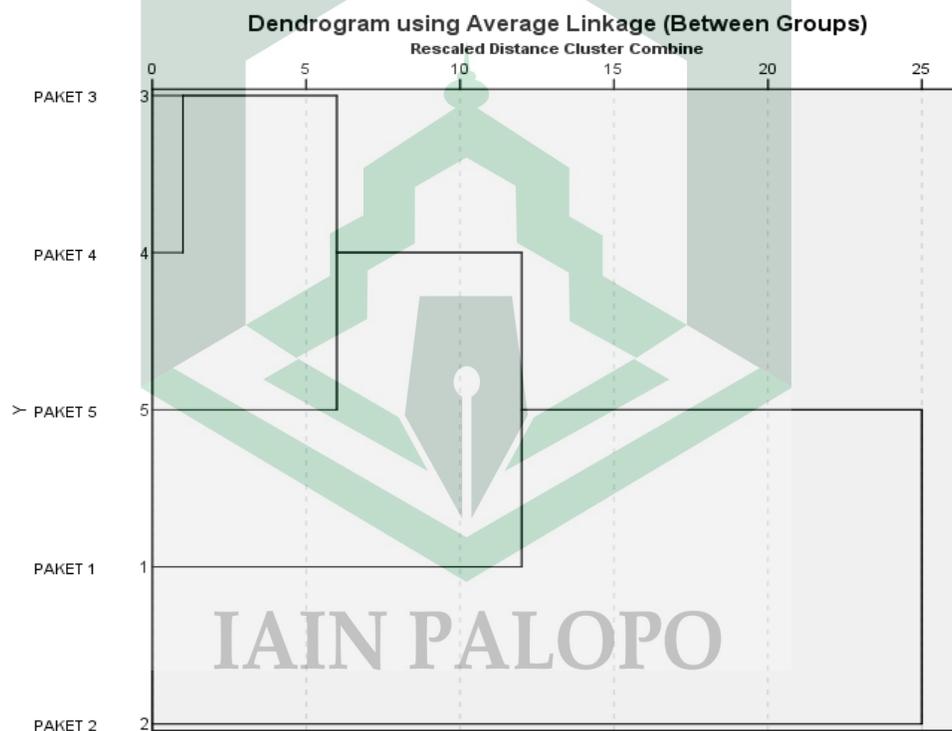
Berdasarkan hasil analisis menggunakan denrogram dapat dilihat bahwa terdapat dua cluster,

1. Cluster yang pertama terdiri dari materi perbandingan, fungsi, persamaan linear satu variable, relasi, perbandingan dan aritmatika sosial, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable, dan pertidaksamaan linear satu variable.
2. Cluster kedua terdiri dari materi bentuk aljabar, garis lurus, dan sistem persamaan linear dua variabel.

Objek-objek yang terletak pada satu kelompok (cluster) tersebut mempunyai sifat atau karakteristik yang sama. Sebaliknya objek yang terletak di berbeda kelompok bersifat berbeda. Hasil analisis gerombol yang telah diuraikan ternyata sesuai dengan hasil analisis tabulasi silang. Dengan demikian pembahasannya pun tentang karakteristik objek variabel akan sama.

b) penggerombolan berdasarkan tiap-tiap paket soal ujian nasional

Gambar 4.8 Dendrogram Pengelompokka Paket Soal Ujian Nasional



Berdasarkan dendrogram tersebut dapat dilihat bahwasannya ada 3 kelompok yang tercangkup di dalamnya di antaranya, kelompok yang pertama meliputi paket 2 soal ujian nasional dan paket 1 soal ujian nasioanal, kelompok kedua didalamnya

tercangkup paket 1, paket 5, dan paket 3 soal ujian nasional, kemudian kelompok yang terakhir meliputi paket 4 dan paket 3 soal ujian nasional.

B. *Pembahasan*

Berdasarkan pengamatan peneliti dari pemisahan materi aljabar pada soal-soal ujian nasional, peneliti menggunakan dua cara yakni dengan cara pemisahan tabulasi silang dengan berdasarkan materi aljabar dan soal ujian nasional, peneliti menemukan ada beberapa materi yang tidak tercangkup pada soal ujian nasional tersebut diantaranya materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta pertidaksamaan linear satu variabel, kemudian cara kedua yakni pemisahan materi aljabar dengan soal ujian nasional dalam perpaketnya, peneliti menemukan dari setiap paket ujian nasional mulai dari paket 1 hingga paket 5 rata-rata soal aljabar cenderung memiliki 2 sampai 5 perwakilan soal dari tiap-tiap soal ujian nasional. Keluar dari materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel serta pertidaksamaan linear satu variabel.

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kemampuan siswa dalam menjawab soal, bukan dilihat dari segi yang lain. Persoalan yang penting dalam melakukan analisis tingkat kesukaran adalah tingkat penentuan proporsi dan kriteria soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sulit atau sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaiknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa

menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.¹

Berdasarkan hasil analisis dari 40 butir soal dalam setiap paketnya terdapat 0 butir soal (0 %) berkategori sulit, 6 butir soal (15 %) berkategori sedang, dan 34 butir soal (85 %) berkategori mudah.

Butir soal dinyatakan baik bila tingkat kesukaran berada dalam kategori sedang dan dinyatakan buruk bila terlalu mudah atau sulit. Dengan demikian 6 butir soal yaitu nomor 1, 3, 5, 15, 16, 20 berkriteria baik dalam paket 1 .Dapat dikatakan sebanyak 15 % butir soal dinyatakan baik dan 85 % butir soal dinyatakan tidak baik berdasarkan analisis tingkat kesukaran. Butir soal yang memiliki tingkat kesukaran tidak baik harus diperbaiki sesuai dengan kategorinya, namun bila dibandingkan tingkat kesulitan dari soal pertidaksamaan linear satu variable dan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel soal tersebut tergolong tidak terlalu sulit namun tidak dicantumkan dalam soal ujian nasional.

UN adalah instrumen pengukur standar kompetensi lulusan dari segi aspek kognitif. Dalam kaitannya dengan mutu pendidikan, UN hanya melakukan evaluasi terhadap peserta didik. Padahal, menurut pasal 57 ayat 2 UU Sisdiknas, mutu pendidikan seharusnya didasarkan pada evaluasi yang mencakup peserta didik, lembaga, dan program pendidikan.²

¹Adham Pangu Rumanda, *Kualitas Tes Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika Jenjang SLTP Di Kabupaten Konawe Selatan* ,(Jurusan Pendidikan Matematika Universitas FKIP, 2015), h. 65

²UU SISDIKNAS *Sitem Pendidikan Nasional* (Jakarta: Sinar Gambar UU RI 20 TH 2003).

Pemerintah menggunakan ujian nasional (UN) sebagai instrumen evaluasi hasil pembelajaran. Ujian nasional adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Ujian ini bertujuan untuk mengukur kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil UN digunakan sebagai salah satu pertimbangan untuk pemetaan mutu pendidikan, seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, serta sebagai penentuan kelulusan siswa.

Ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional matematika dengan menggunakan analisis gerombol pada silabus KTSP SMP tahun ajaran 2015/2016, telah dikemukakan dalam hasil penelitian bahwasannya tidak semua materi aljabar tercakup pada soal ujian nasional tersebut, dalam proses pembelajaran materi yang ajarkan secara berangsur-angsur mulai dari penerapan silabus dan penerapan rancangan perencanaan pembelajaran (RPP) kemudian pembahasan mengenai materi-materi yang akan dilaksanakan secara berstruktur dalam hal ini materi yang disajikan oleh pendidik untuk peserta didik sangat berpengaruh bagi persiapan dalam menghadapi ujian nasional, yang akan dihadapi oleh peserta didik nantinya, namun biasanya sebelum menghadapi ujian nasional seorang pendidik akan memberikan evaluasi atau pembahasan pada materi- materi telah dipelajari sebelumnya.

Bahwasannya jika ditinjau dari standar kompetensi dan kompetensi dasar dasar dalam silabus semua materi yang berkenaan dalam silabus tersebut harus di berlakukan dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dan penerapan RPP yang telah

disepakati oleh pihak kepala sekolah yang dalam artian bahwa pembahasan soal-soal dari materi tersebut terkhusus pada aljabar haruslah tercantum di setiap soal-soal ujian nasional yang nantinya akan menjadi standar kelulusan bagi seluruh peserta didik karna dengan mengikuti ujian nasional adalah satu syarat bagi peserta didik dalam melanjutkan bidang studinya.

Menurut pendapat lain dari H.A.R. Tilaar dalam bukunya mengenai ujian nasional beliau mengatakan Ujian akhir nasional merupakan alat ukur yang sesuai untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan pendidikan yang telah ditetapkan dan dilaksanakan pada akhir tahun pelajaran yang hanya diterapkan pada beberapa mata pelajaran saja, seperti bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu pengetahuan alam (IPA) meliputi kimia, biologi dan fisika, Ilmu pengetahuan Sosial (IPS) meliputi sosiologi, geografi dan ekonomi serta Bahasa Inggris.³

Bila ditinjau dari pandangan H.A.R. Tilaar mengenai ujian nasional yang bila dikaitkan dengan soal-soal ujian nasional apakah suatu ujian nasional bisa digolongkan sebagian alat ukur bila materi dalam soal ujian nasional tidak efisien dalam penempatan soal-soalnya hal ini, secara logika sesuatu dapat dikatakan sebagai alat ukur bila sesuatu itu sudah tergolong dalam hal yang efektif dan dapat di jadikan sebagai contoh atau pun teladanan bagi soal-soal ujian dalam tahun ajaran yang mendatang.

³H.A.R. Tilaar, *Standarisasi Pendidikan Nasional Suatu Tinjauan Kritis*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), h. 110.

Ujian Nasional salah satu evaluasi yang dilakukan pemerintah untuk skala nasional yang mampu mejadi alat ukur untuk mengukur keberhasilan seluruh elemen. Sedangkan menurut Anas Sudijono, evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan.⁴

Ada tiga istilah yang sering digunakan dalam evaluasi, yaitu tes, pengukuran dan penilaian (*test, measurement, and assessment*). Tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui stimulus atau pertanyaan. Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran dan bagian tersempit dalam evaluasi.⁵

Pengukuran adalah kuantifikasi atau penetapan angka tentang karakteristik atau keadaan individu menurut aturan-aturan tertentu. Keadaan individu ini bisa berupa kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Pengukuran memiliki konsep yang lebi luas dari tes. Selain dengan tes pengukuran juga dapat dilakukan dengan pengamatan, skala reteng atau cara yang lain. Penilaian adalah menilai sesuatu, yaitu mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan berpegang pada ukuran baik atau buruk, sehat atau sakit, pandai atau bodoh, dsb. Jadi penilaian itu bersifat kualitatif.

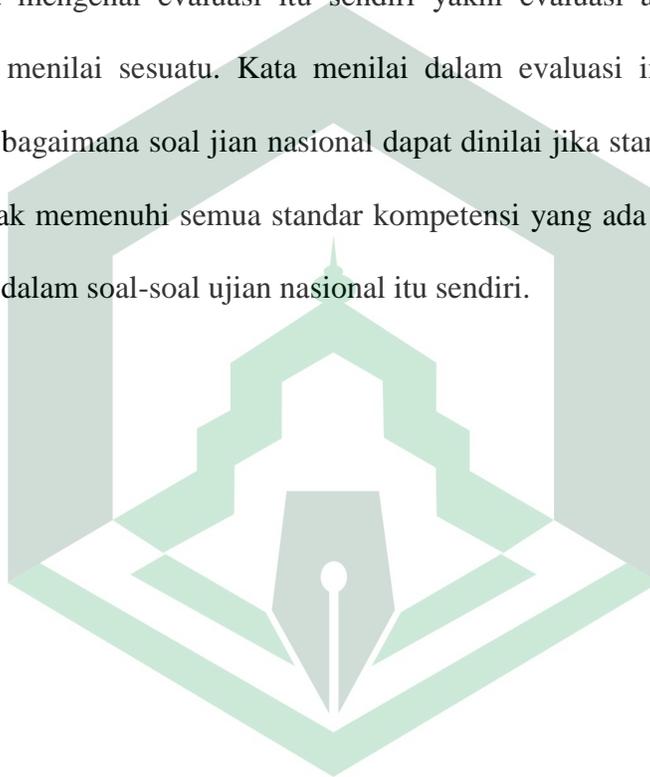
Sedangkan evaluasi mencakup pengukuran dan penilaian. Evaluasi adalah kegiatan atau proses untuk menilai sesuatu. Untuk dapat menentukan nilai dari

⁴Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada 2011)h. 135.

⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996), h. 1-7

sesuatu dilakukanlah pengukuran dan wujud dari pengukuran itu adalah pengujian yang dalam dunia pendidikan dikenal dengan istilah tes.

Bila dikaitkan dengan soal ujian nasional yang telah dianalisis apakah soal ujian nasional seperti ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi sedangkan dari pengertiannya mengenai evaluasi itu sendiri yakni evaluasi adalah kegiatan atau proses untuk menilai sesuatu. Kata menilai dalam evaluasi ini sangat dipertegas bahwasannya bagaimana soal ujian nasional dapat dinilai jika standar dalam butir soal itu sendiri tidak memenuhi semua standar kompetensi yang ada dalam materi-materi yang memuat dalam soal-soal ujian nasional itu sendiri.



IAIN PALOPO

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ketercakupan materi aljabar pada soal ujian nasional, data yang dianalisis menggunakan analisis tabulasi silang ditemukan bahwa, pada ketercakupan materi aljabar soal ujian nasional tidak semua materi aljabar tercakup didalamnya, diantaranya materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable dan pertidaksamaan linear satu variabel, setiap materi aljabar memiliki bobot untuk keseluruhan paket. Dari keseluruhan paket soal ujian nasional yang terdiri dari 5 paket ujian nasional dari 10 materi aljabar ada 2 materi yang sama sekali tidak tercakup didalam soal ujian nasional.
2. Pengelompokan materi aljabar pada semua kurikulum silabus dalam soal ujian nasional menggunakan analisis gelombol sebagai penyajian data, dengan menggunakan dendogram peneliti dapat melihat hasil dari kedekatan tiap-tiap objek materi pada soal ujian nasional dan soal-soal dalam setiap paket ujian nasional.

Peneliti dapat menyimpulkan hasil dari penelitian ini bahwa dari 5 paket soal ujian nasional yang tercakup pada materi aljabar berdasarkan semua kurikulum silabus tidak mencakup keseluruhan namun melihat dari setiap penyajian soal-soal aljabar ada beberapa soal yang terulang dan dalam satu materi

aljabar terdiri dari 3 sampai 4 soal aljabar yang sama, sehingga hal seperti ini yang dapat memicu soal-soal dalam materi aljabar yang lain tidak tercakup didalamnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini maka penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan penelitian kajian pustaka ini, peneliti mengharapkan kedepanya bahwa lebih memerhatikan tiap-tiap inci dari materi yang akan dijadikan sebagai soal ujian nasional untuk lebih ditekankan dan setidaknya diseimbangkan dari setiap butir soal yang ada. Dan peneliti mengharapkan untuk setiap materi yang telah sesuai dengan silabus di cantumkan dalam tiap soal ujian nasional selanjutnya.
2. Kepada peneliti selanjutnya untuk menerapkan metode analisis gerombol dalam melihat ketercakupan materi yang dianggap bahwa belum memenuhi standar pembentukan soal ujian nasional, saran dari peneliti juga untuk benar-benar mencari reader yang berkemampuan dibidangnya, serta melihat secara detail dari data yang akan diolah nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Matutina Jemmi. 2014. *“pengembangan lembar kerja siswa mata pelajaran matematika materi bentuk aljabar dengan pendekatan kontekstual untuk siswa SMP Kelas VII”* .Yogyakarta: Universitas Negri Yogyakarta.
- Aldawia. 2014. *“evektifitas penerapan metode pembelajaran umpan balik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Palopo”* palopo: IAIN PALOPO.
- Arikunto. 2010. *“Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik”* (Edisi Revisi, Jakarta : Rineka Cipta,).
- Ariawan I Made Anom. *“Komparasi Analisis Gerombol (Cluster) Dan Biplot Dalam Pengelompokan”* (Bali : Universitas Udayana bali).
- Budi Endah, dkk. 2008. *“Matematika SMP Kelas VIII”* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional).
- Departemen Agama RI. 2008. *“Al-Qur’an dan Terjemahan”* Ciputan : CV Diponegoro.
- Depdiknas. *“Standar Kompetensi 2004 untuk SMP”* (Jakarta:Depag).
- Dewi, Nuraini. 2008. *“Matematika konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTS”*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional).
- Isgiyanto. Awal. 2014. *“Analisis Data soal Ujian Nasional Matematika Berdasarkan Penskoran Model Rasch Dan Model Partial Credit”* (Bengkulu : Jurusan Matematika Universitas Bengkulu).
- Joseph F.Hair. 2006. *“Multivariate Data Analysis”* t.cet.; New Jersey: Prentice hall,.
- Kolopita, Triyawan. 2015. *“Analisis Struktur Dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTS Tahun 2013/2014 Menggunakan Kerangka Kerja Lithner”*.(gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo).

- Laeli Sofyan. 2014. "*Analisis Cluster dengan Average Linkage Method dan Ward's Method untuk Data Responden Nasabah Asuransi Jiwa Unit Link*". (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta).
- Lukito Agung. 2014. "*Buku Guru Matematika SMP Kelas VIII*" Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud,
- Majid Abdul. 2007. "*Perencanaan Pembelajaran Pengembangan Standar Kompetensi Guru*" Bandung : PT remaja rosdakarya.
- Ruswandi, Bambang. 2008. "*Diklat Perkuliahan Praktikum Statistika Multivariat*". (Jakarta: FST UIN).
- Tombakan Runtukahu dan Selpius Kondou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Cet. I; Yogyakarta: ar-ruzz media).
- Wahyudin Sudrajat. 2003. "*Ensiklopedi Matematika untuk SLTP*" (Tarity Samudra Berlian : jakarta).
- Wilson simangunsong Sukino. 2008. "*Matematika untuk SMP kelas VIII*" (Jakarta :Erlangga).



IAIN PALOPO