
IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA DAN FAKTOR- FAKTOR PENYEBAB PADA MATERI PERMUTASI DAN KOMBINASI DI SMA NEGERI 1 MANYAR

Nurul Wafiyah

SMA Negeri 1 Manyar Gresik

nurulwafiyah@ymail.com

Abstrak

Miskonsepsi adalah suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh para ilmuwan. Miskonsepsi didefinisikan sebagai konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan, hanya dapat diterima dalam kasus-kasus tertentu dan tidak berlaku untuk kasus-kasus lainnya serta tidak dapat digeneralisasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan mengidentifikasi miskonsepsi dan Faktor-faktor Penyebabnya Pada Materi Permutasi dan kombinasi. Subjek penelitian terdiri dari empat siswa kelas X SMA Negeri 1 Manyar Gresik. Tahap penelitian dimulai memilih subjek penelitian berdasarkan hasil tes penguasaan konsep, pemberian tugas yang berdasarkan miskonsepsi yang dialami subjek dan wawancara. Keabsahan data dilakukan dengan menggunakan triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara. Hasil penelitian menunjukkan miskonsepsi yang dialami siswa terjadi pada beberapa materi yaitu pada materi permutasi, materi Permutasi dengan beberapa unsur yang sama, materi permutasi siklis dan materi kombinasi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa miskonsepsi disebabkan oleh siswa, guru dan buku teks.

Kata kunci: *Identifikasi, Faktor-faktor Penyebab, Miskonsepsi, Kesulitan Belajar*

Abstract

The misconception is a concept that does not correspond to the scientific sense or understanding accepted by scientists. Misconceptions are defined as conceptions of students who do not fit the conception of the scientists, can only be accepted in certain cases and does not apply to other cases and can not be generalized. This research is a qualitative descriptive study aimed to identify misconceptions and factors cause the permutation and combination of materials. Subjects consisted of four students of class X SMA Negeri 1 Manyar Gresik. Phase of the study began choosing subjects based on the results of tests mastery of concepts, administration tasks based on misconceptions experienced by the subject and interviews. The validity of the data is done by using a triangulation method, by comparing the results of written test and interview. The results showed that experienced student misconceptions occur in some of the material is the material of permutations, permutations material by some of the same elements, materials and material combinations cyclical permutation. The results also showed that misconceptions caused by students, teachers and textbooks.

Keywords: *Identification, Causes Factors, Misconceptions, Learning Difficultie*

1. Pendahuluan

Salah satu indikasi tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika secara optimal adalah masalah konsepsi siswa. Konsepsi adalah pemahaman atau tafsiran siswa tentang konsep yang telah ada dalam pikiran siswa sebagai akibat dari proses belajar mengajar. Hal ini dikarenakan guru pada waktu mengajar belum menggunakan strategi pembelajaran yang tepat dan dapat mendorong siswa untuk berfikir dengan melibatkan siswa secara aktif. Beberapa hasil penaelitian (Soedjadi, 2001; Marpaung, 200; Ratumanan, 2003) mengatakan bahwa pembelajaran selama ini berpusat pada guru dan siswa dijadikan sebagai objek pembelajaran yang melakukan aktivitas dalam menyelesaikan latihan soal sesuai dengan contoh-contoh yang disajikan guru. Pembelajaran di kelas tidak pernah berubah, yaitu pembelajaran yang mekanik untuk mencapai pemahaman siswa. Siswa tidak mempunyai waktu yang cukup untuk menkonstruksi pengetahuan yang dipelajarinya dalam belajar matematika. Konsep dan prinsip dalam matematika diberikan dalam bentuk “Jadi” dari guru kepada siswa tanpa melalui konstruksi pengetahuan dari diri siswa. Kondisi pembelajaran yang seperti ini tidak memberikan kemudahan bagi siswa untuk mempelajari objek-objek dasar matematika secara bermakna. Dengan demikian besar kemungkinan siswa akan memperoleh hasil belajar yang rendah.

Teori konstruktivis Piaget menyatakan ketika seorang membangun ilmu pengetahuannya, maka untuk memahami ilmu yang lebih tinggi diperlukan asimilasi, yaitu proses penyerapan pengalaman baru berdasarkan pada Skema yang sudah dimiliki. Teori lain dari konstruktivisme juga menyatakan bahwa “*the knowledge is constructed in the mind of learner by assimiation and acomodation process on the basis of preexisting of cognitive structure or schemes*” (Bodner, 1986), yang berarti pengetahuan dibangun di dalam pikiran pembelajar melalui proses akomodasi dan asimilasi dengan menggunakan struktur kognitif yang telah ada. Pandangan ini dapat memberikan indikasi bahwa sebelum belajar secara formal di kelas, siswa sudah mempunyai gagasan atau ide terhadap peristiwa-peristiwa ilmiah. Gagasan-gagasan siswa ini merupakan pengetahuan awal (*prior knowledge*) mereka. Gagasan-gagasan siswa ini pada umumnya masih diwarnai oleh pengalaman sehari-hari yang kemungkinan mengandung miskonsepsi. Novak dan Gavin (dalam Lia, 2006), menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan suatu intepretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima. Suparno (1998: 95) memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat tentang konsep, penggunaan konsep yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkies konsep-konsep yang tidak benar. Menurut Mertidiharjo (1980) salah konsep atau miskonsepsi terjadi karena penghilangan atau penambahan dari apa yang esensial ada dalam konsep. Fredette dan Clement (dalam Asnawati, 1999:27) menyatakan miskonsepsi merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar, yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada suatu keadaan tertentu. Dari pengertian di atas miskonsepsi dapat diartikan sebagai suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima oleh ilmuwan yang bersifat sistematis, konsisten maupun insidental. Miskonsepsi diartikan sebagai konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan, hanya dapat diterima pada kasus-kasus tertentu dan tidak berlaku untuk kasus-kasus lainnya serta tidak dapat digeneralisasikan.

Berdasarkan pengalaman peneliti sebagai pengajar mata pelajaran matematika di SMA, sering menemui siswa dengan miskonsepsi pada materi permutasi dan kombinasi. Sebagian siswa masih sulit memahami makna kalimat “memperhatikan urutan” pada konsep permutasi dan sebagian siswa juga sulit membedakan soal yang dapat diselesaikan dengan permutasi dan soal yang dapat diselesaikan dengan kombinasi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Eni (2006) yang menyatakan bahwa dalam memahami konsep pada materi peluang, siswa sering mengalami kesulitan dalam : (1) memahami konsep operasi kaidah pencacahan yang merupakan dasar dari konsep peluang (2) mengaplikasikan konsep kaidah pencacahan dalam menyelesaikan masalah matematika konsep peluang, baik masalah yang disimulasikan maupun masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya, sehingga ketika berhadapan dengan soal cerita, siswa tidak tahu apakah soal itu akan diselesaikan secara permutasi atau kombinasi.

Materi permutasi dan kombinasi merupakan salah satu bagian penting dari matematika yang diajarkan di sekolah. Materi ini memuat banyak persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang membuat siswa dapat merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian dipandang perlu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada topik permutasi dan kombinasi dengan memberikan tes penguasaan konsep berbentuk uraian. Tes uraian yang diberikan sebagian merupakan soal terbuka yang memungkinkan siswa untuk menjawab sesuai dengan tingkat pemahamannya. Jawaban yang terbuka akan memberikan variasi jawaban sehingga membantu peneliti dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa pada topik permutasi dan kombinasi.

2. Kajian Teori

1) Pengertian Konsep dan Konsepsi

Menurut Slavin (2008:299) konsep adalah suatu abstrak yang digeneralisasikan dari contoh-contoh spesifik. Sedangkan menurut Soedjadi (2000:14) konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan obyek. Konsep merupakan sebuah ide yang memungkinkan kita mengklasifikasikan, atau mendefinisikan sifat-sifat dari sebuah obyek. Dari pengertian konsep yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak untuk mengklasifikasikan obyek-obyek sehingga dapat dinyatakan dalam contoh dan bukan contoh.

Untuk mempelajari suatu konsep siswa harus mengalami berbagai situasi dengan stimulus tertentu. Dalam hal ini ia harus dapat mengadakan diskriminasi untuk membedakan apa yang termasuk dan tidak termasuk dalam sebuah konsep. Hasil dari belajar ini akan menghasilkan konsepsi-konsepsi tentang obyek-obyek tertentu dalam struktur pikiran siswa.

2) Miskonsepsi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996:520) konsepsi diartikan sebagai pemahaman, pengertian atau rancangan yang telah ada dalam pikiran. Konsepsi juga dapat diartikan sebagai ide atau pengertian seseorang mengenai sesuatu benda atau barang.

Dalam memahami konsep-konsep matematika tidak semua siswa mempunyai tafsiran dan pemahaman yang sama. Menurut Berg (1991:10) konsepsi adalah tafsiran perorangan dari suatu konsep ilmu. Dari kedua

pengertian ini, konsepsi dapat disimpulkan sebagai pemahaman atau tafsiran seseorang dari suatu konsep ilmu yang telah ada dalam pikiran.

Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah. Secara rinci miskonsepsi dapat merupakan (a) Pengertian yang tidak akurat tentang konsep (b) Penggunaan konsep yang salah (c) Klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep (d) Pemaknaan konsep yang berbeda (e) Kekacauan konsep-konsep yang berbeda (f) Hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

3) Faktor-faktor Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi yang dialami setiap siswa di sekolah bisa berlainan dengan penyebab yang berbeda-beda. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mengenali miskonsepsi dan penyebabnya yang terjadi pada siswa. Konstruksi pengetahuan siswa tidak hanya dilakukan sendiri tetapi dibantu oleh konteks dan lingkungan siswa, diantaranya teman-teman di sekitar siswa, buku teks, guru dan lainnya. Jika aspek-aspek tersebut memberikan informasi dan pengalaman yang berbeda dengan pengertian ilmiah maka sangat besar kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada siswa tersebut.

Yuliati (2007) mengemukakan, aspek-aspek yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi adalah (a) siswa sendiri (b) guru (c) buku teks dan (d) metode mengajar

4) Permutasi dan Kombinasi

Topik permutasi dan kombinasi adalah salah satu topik yang terdapat dalam Garis Besar Pedoman Pembelajaran (GBPP) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diajarkan pada mata pelajaran matematika di kelas X SMA semester genap.

3. Metode Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan berturut-turut tentang jenis penelitian, subyek penelitian, instrumen penelitian dan prosedur pengumpulan data dan tehnik analisis data.

1) Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Peneliti ingin menggali secara mendalam tentang hal-hal yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi. Sedangkan penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang prosedur penelitiannya menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati .

2) Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas X pada tahun pelajaran 2010/2011. Pertimbangan yang mendasari pengambilan subjek yaitu materi permutasi dan peluang diajarkan pada kelas X berdasarkan hasil mapping tim guru matematika SMA Negeri 1 Manyar.

Kelas penelitian yang diambil adalah kelas X-5, berdasarkan hasil pengundian acak yang dilakukan oleh peneliti dan disaksikan oleh beberapa guru matematika SMA N 1 Manyar. Sedangkan subjek penelitian adalah 4 siswa dari kelas yang mengalami miskonsepsi paling banyak pada tes penguasaan konsep tersebut. Pemilihan 4 subjek ini juga didasari pertimbangan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut.

3) Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen utama, yaitu peneliti sendiri, karena peneliti sebagai pengumpul data dan menginterpretasikan data yang diperoleh selama proses penelitian. Selain instrumen utama tersebut, dibuat instrumen pendukung yang lain berupa:

a. Tes Diagnostik

Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes diagnostik. Tes diagnostik digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan konsep yang dialami siswa. Tes diagnostik yang diberikan adalah untuk mengetahui kesalahan pemahaman konsep siswa pada materi permutasi.

b. Wawancara

Pada penelitian ini wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui faktor-faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa. Wawancara diberikan kepada siswa yang berdasarkan hasil tes diagnostik diduga mengalami miskonsepsi.

4. Hasil Penelitian dan pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapat data tentang miskonsepsi dan faktor-faktor penyebabnya sebagai berikut:

1) Miskonsepsi Yang dialami Siswa

I. Miskonsepsi yang dialami NR pada materi permutasi dan kombinasi adalah:

a. Permutasi

a) Definisi Permutasi

Subjek NR menyatakan pengertian/definisi konsep permutasi sebagai berikut:

1. Permutasi sebagai proses pemilihan n objek berdasarkan syarat-syarat pemilihan objeknya.
2. Suatu kejadian digolongkan kedalam permutasi atau bukan ditentukan oleh syarat pemilihan objek-objek tersebut. Sebagai contoh: kejadian pemilihan juara I dan II pada "English Debate" termasuk permutasi karena untuk menentukan juaranya ditentukan berdasarkan nilai yang didapat finalis (tidak asal memilih juara)

NR tidak dapat memahami bahwa kejadian tersebut termasuk permutasi karena jika kelompok A menjadi juara I dan kelompok B menjadi juara ke II akan berbeda dengan jika kelompok B menjadi juara I dan kelompok A menjadi juara II.

b) Memberikan contoh permutasi dalam kehidupan sehari hari

Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, Subjek NR memberikan contoh kejadian permutasi dengan menggunakan kejadian kombinasi. Sebagai contoh: menurut subjek NR jabat tangan yang terjadi di antara dua orang termasuk kejadian permutasi, padahal kejadian tersebut merupakan kejadian kombinasi.

c) Menggunakan konsep permutasi dalam menyelesaikan permasalahan permutasi.

Berdasarkan hasil pekerjaan tulis, Subjek NR menyelesaikan permasalahan permutasi dengan menggunakan rumus kombinasi.\

Permutasi dengan beberapa unsur yang sama

- a) Menggunakan konsep permutasi yang memuat unsur yang sama dalam menyelesaikan permasalahan permutasi dengan unsur yang sama. Berdasarkan hasil pekerjaan tulis, subjek NR hanya dapat memilih dan menyelesaikan 1 dari kejadian dari 3 kejadian yang merupakan permutasi dengan unsur yang sama. NR dapat menyelesaikan soal permutasi dengan beberapa unsur yang sama yang berbentuk penyusunan huruf-huruf, tetapi kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita.

Permutasi Siklis

- a) Definisi Permutasi Siklis
Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, subjek NR mendefinisikan permutasi siklis sebagai banyaknya cara menyusun n unsur dalam suatu lingkaran. Menurut subjek NR suatu kejadian digolongkan sebagai kejadian permutasi siklis dengan alasan karena dalam menyusun tempat duduk berdasarkan syarat tertentu bukan secara sembarang misalnya syarat bahwa tempat duduk ayah dan ibu harus berdekatan dan sebagainya.

b. Kombinasi

- a) Definisi Kombinasi.
Subjek NR mendefinisikan kombinasi sebagai kejadian penyusunan objek yang tersusun secara acak atau sembarang. Pada proses wawancara subjek NR menjelaskan makna kata 'sembarang' sebagai tanpa syarat apapun. Subjek NR mengartikan kata tidak memperhatikan urutan pada definisi kombinasi dengan kata sembarang atau tidak ditentukan dengan syarat apapun.
- b) Memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari.
Ketidaktepatan subjek NR dalam memahami definisi kombinasi mengakibatkan subjek tidak dapat memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat memberikan alasan yang benar mengapa suatu kejadian digolongkan sebagai kombinasi.
- c) Menggunakan konsep kombinasi dalam menyelesaikan masalah.
Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis, subjek tidak dapat menerapkan konsep kombinasi dengan tepat.
- d) Membedakan antara permasalahan permutasi dan kombinasi.
Subjek menyelesaikan kejadian permutasi dengan rumus kombinasi dan sebaliknya.

II. Miskonsepsi yang dialami Subjek NF pada materi permutasi dan kombinasi adalah:

a. Permutasi

- a) Definisi permutasi
Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, subjek NF menjelaskan definisi permutasi sebagai cara untuk mencari n unsur yang berbeda dan memperhatikan urutan.
- b) Memberikan contoh permutasi dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, subjek NF tidak dapat memberikan contoh permutasi dalam kehidupan sehari yang disebabkan kesalahan NF dalam mengartikan kalimat memperhatikan urutan pada definisi permutasi. Subjek NF memahami kalimat tersebut seperti mengurutkan bilangan atau huruf misalkan setelah A berarti harus B kemudian C dan seterusnya. Sebagai contoh, menurut NF kejadian jabat tangan antara beberapa tamu dalam sebuah acara termasuk kejadian permutasi karena setiap orang dapat berjabat tangan dengan orang lain secara berurutan.

- c) Menggunakan konsep permutasi dalam menyelesaikan permasalahan permutasi.

Siswa tidak dapat menerapkan konsep permutasi dalam menyelesaikan soal soal permutasi dengan benar.

Permutasi Siklis

- a) Definisi Permutasi Siklis

Subjek NF menjelaskan pengertian permutasi siklis sebagai banyaknya cara menyusun n unsur yang melingkar, tetapi subjek NF tidak dapat memahami dengan benar maksud pengertian di atas. Hal ini dapat dibuktikan ketika subjek NF diberikan sebuah kejadian permutasi siklis, NF dengan tegas mengatakan bahwa kejadian tersebut bukan merupakan permutasi siklis dengan alasan bahwa pada contoh tersebut tidak disertakan syarat tertentu dan setiap unsur dapat duduk secara sembarang. Padahal pada contoh yang diberikan sudah disertakan bahwa para delegasi duduk mengelilingi meja makan.

b. Kombinasi

- a) Definisi Kombinasi

Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, subjek NR mendefinisikan kombinasi n unsur sebagai banyak cara menyusun n unsur yang berbeda tanpa memperhatikan urutan, tetapi NF tidak dapat menjelaskan dengan tepat makna dari kalimat tanpa memperhatikan urutan. Menurut NF makna dari kata tidak memperhatikan urutan sebagai acak, sembarang dan tidak ditentukan.

- b) Memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari

Ketidaktepatan subjek NF dalam memahami definisi kombinasi mengakibatkan subjek tidak dapat memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat memberikan alasan yang benar mengapa suatu kejadian digolongkan sebagai kombinasi.

- c) Menggunakan konsep kombinasi dalam menyelesaikan permasalahan kombinasi.

Subjek tidak dapat menggunakan konsep kombinasi dalam menyelesaikan masalah

- d) Siswa tidak dapat membedakan antara permasalahan permutasi dan kombinasi.

Subjek menyelesaikan kejadian permutasi dengan rumus kombinasi dan sebaliknya

III. Miskonsepsi yang dialami AA pada materi permutasi dan kombinasi adalah:

a. Permutasi

a) Subjek tidak dapat memberikan contoh permutasi dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis dan wawancara, subjek AA menganggap soal setiap soal yang memuat kata ketua dan wakil ketua merupakan contoh kejadian permutasi, tanpa memperhatikan konteksnya.

Permutasi dengan beberapa unsur yang sama

a) Menggunakan konsep permutasi yang memuat unsur yang sama dalam menyelesaikan permasalahan permutasi dengan unsur yang sama.

Subjek AA hanya dapat menyelesaikan soal permutasi dengan beberapa unsur yang sama hanya pada soal penyusunan huruf saja, tetapi tidak dapat menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh AA tidak dapat menyelesaikan soal penyusunan bendera yang terdiri dari beberapa warna bendera yang sama.

Permutasi Siklis

a) Definisi Permutasi Siklis

Subjek AA mendefinisikan permutasi siklis sebagai permutasi yang melingkar, tetapi tidak dapat memahami bagaimana menentukan susunan n unsur secara melingkar.

b) Menggunakan konsep Permutasi Siklis dalam menyelesaikan masalah

Berdasarkan hasil pekerjaan tertulis, subjek AA tidak dapat menyelesaikan soal permutasi siklis dengan tepat. Menurut AA semua soal yang memuat penyusunan tempat duduk yang berkelompok merupakan soal permutasi siklis walaupun penyusunan tempat duduknya tidak secara melingkar.

b. Kombinasi

a) Memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan jawaban tertulis dan lisan, Subjek AA menjelaskan bahwa suatu kejadian termasuk dalam kombinasi karena pemilihan n unsurnya dapat dilakukan secara sembarang dan tidak terurut. Sebagai contoh pada kejadian pembentukan segitiga dari 7 titik yang tak segaris, AA menggolongkannya sebagai kejadian kombinasi karena cara meletakkan ke-7 titik tersebut acak dan tidak ditentukan posisinya.

IV. Miskonsepsi yang dialami DA pada materi permutasi dan kombinasi adalah:

a. Permutasi

a) Memberikan contoh permutasi dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara, Subjek menyatakan bahwa soal yang memuat kata ketua dan wakil ketua merupakan contoh dari kejadian permutasi tanpa melihat konteks soalnya. Sebagai contoh soal berikut: dalam sebuah seminar setiap kelas harus mengirimkan dua delegasi. Delegasi yang dikirim adalah

mereka yang termasuk pengurus kelas yaitu ketua kelas, wakil ketua kelas, bendahara kelas atau sekretaris kelas. Ada berapa cara mengirim delegasi pada kegiatan seminar tersebut?

Menurut Subjek soal tersebut merupakan kejadian permutasi karena melibatkan ketua dan wakil ketua kelas.

b. Kombinasi

a) Definisi kombinasi

Subjek DA mendefinisikan kombinasi sebagai banyaknya cara memilih unsur yang tidak secara berurutan dan posisi tidak mempengaruhi. Berdasarkan definisi diatas, subjek DA menggunakan kata yang tepat yaitu “memilih”. Berdasarkan hasil jawaban tertulis DA menjelaskan bahwa yang menentukan kejadian tersebut kombinasi adalah karena pemilihan unturnya tidak secara berurutan, bukan urutan dari hasil pemilihan.

b) Memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari

Ketidaktepatan subjek DA dalam memahami pengertian kombinasi mengakibatkan DA tidak dapat memberikan contoh kombinasi dalam kehidupan sehari-hari juga.

2) Faktor-faktor Penyebab Miskonsepsi

Tabel 4.1. Faktor-faktor penyebab miskonsepsi

| Sebab Umum | Sebab Khusus |
|------------|--|
| Siswa | <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan siswa. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep permutasi dan kombinasi sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menerapkannya dalam menyelesaikan soal. Kesalahan itu sering terjadi terutama pada soal-soal cerita • Prakonsepsi siswa. Miskonsepsi yang terjadi pada materi permutasi dan kombinasi banyak disebabkan karena kesalahan siswa dalam memahami arti kata urutan. • Minat belajar Siswa Soal permutasi dan kombinasi sangat beragam bentuk dan tingkat kesulitan. Dibutuhkan pengalaman dari siswa untuk dapat mengenali karakteristik soal. • ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan setiap konsep dengan kehidupan sehari-hari. |

1. Miskonsepsi yang disebabkan oleh guru

Berdasarkan data diatas hal-hal yang dapat menyebabkan miskonsepsi siswa adalah sebagai berikut:

- a. Guru tidak mengecek pemahaman konsep siswa pada materi yang diajarkan sebelumnya.

- b. Guru memeriksa pekerjaan rumah siswa
- c. Guru menjelaskan kemungkinan miskonsepsi yang terjadi pada materi permutasi dan kombinasi
- d. Guru tidak melaksanakan pembelajaran kooperatif
- e. Guru tidak mengkaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari dan materi pelajaran berikutnya

Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa faktor miskonsepsi yang sebabkan oleh guru adalah sebagai berikut:

- 1) Metode mengajar hanya ceramah dan meminta anak untuk mencatat.
- 2) Tidak mengoreksi PR yang salah
- 3) Tidak mengungkapkan kemungkinan miskonsepsi yang dapat terjadi pada materi yang akan diajarkan.

- 2. Miskonsepsi yang disebabkan oleh buku teks
Berdasarkan format penilaian buku teks yang diberikan didapat data sebagai berikut:
Berdasarkan analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi siswa yang disebabkan karena buku teks adalah tingkat penulisan buku yang teralu tinggi sehinga subjek kesulitan dalam memahami konsep dan menyebabkan kesalahan dalam memahami konsep.

5. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukan miskonsepsi yang dialami siswa terjadi pada beberapa materi yaitu pada materi permutasi, materi Permutasi dengan beberapa unsur yang sama, materi permutasi siklis dan materi kombinasi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa miskonsepsi disebabkan oleh siswa, guru dan buku teks.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsini.2006. *Prosedur Penelitian*. Suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Asnawati, Rini.1999. *Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Pecahan Desimal Sebelum dan Sesudah Kegiatan Remediasi dengan Strategi Konflik Kognitif*. Tesis. Surabaya: Program Pasca Sarjana IKIP Surabaya
- Berg, Enwe V.D. 1991. *Miskonsepsi, Fisika dan Remidiasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana
- Bodner, George M. 1986. *Constructism: A theory of Knowledge*. Journal of Chemical Education Vol. 63 No 16
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) matematika SMA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Jakarta
- Eni, Wahyuni. 2006. *Efektifitas Model pembelajaran Cycling Role dalam pembelajaran materi peluang di SMPN 3 Salatiga*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Lia, Yulianti 2007. *Miskonsepsi dan Remediasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Pengembangan Pembelajaran Matematika SD Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Marpaung, Y. 2003. *Pembelajaran matematika yang menyenangkan*. Artikel dalam bulletin PMRI. Edisi Perdana Juni-2003
- Ratumanan, T. G. *Memahami Berfikir Siswa dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika*. Buletin Pendidikan Matematika. Volume 3,

- No.2. Oktober 2001, hal 67 – 76. Ambon: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpatti Ambon
- Slavin, Robert E. 1997. *Educational Psychology, Theory and Practice*. Fifth Edition: Allyn and Bacon
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Cetakan ke Satu. Bandung: Alfa Beta
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius