



**INTERAKSI EDUKATIF ANTAR SISWA DENGAN
PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE*
PADA SUB-MATERI POKOK LUAS SISI TABUNG DAN
SISI KERUCUT DI SMP WACHID HASYIM 4 SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1)
Ilmu Tarbiyah

PERPUSTAKAAN IAIN SUNAN AMPEL SURABAYA	
No. KLAS T-2011 024 PMT	No. REG : T-2011/PMT/024
	ASAL BUKU :
	TANGGAL :

Oleh :

AHMAD BAHRON

NIM. D04206022

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH
PROGRAM STUDY PENDIDIKAN MATEMATIKA
2011**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : AHMAD BAHRON

NIM : D04206022

Judul : **INTERAKSI EDUKATIF ANTAR SISWA DENGAN
PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* PADA
SUB-MATERI POKOK LUAS SISI TABUNG DAN SISI
KERUCUT DI SMP WACHID HASYIM 4 SURABAYA**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 29 Desember 2010

Pembimbing,



Drs. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Ahmad Bahron ini telah dipertahankan didepan tim Penguji Skripsi
Surabaya, 28 Januari 2011

Mengesahkan,
Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel



Dekan,

Dr. H. NUR HAMIM, M. Ag.
NIP. 196203121991031002

Ketua,

Drs. A. SAEPUL HAMDANI, M. Pd.
NIP. 196507312000031002

Sekretaris,

SUTINI, M. Si.
NIP. 1977010332009122001

Penguji I,

MAUNAH SETYAWATI, M. Si.
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

YUNI ARRIFADAH, M. Pd.
NIP. 197306052007012048

4.11 Isi (<i>content</i>) Interaksi Edukatif Antar Siswa Dalam Kelompok Lima Berdasarkan Hasil Observasi.....	83
4.12 Isi (<i>content</i>) Interaksi Edukatif Antar Siswa Antar Kelompok Dua Dan Kelompok Lima Berdasarkan Hasil Observasi.....	87

dan mengarahkan siswa kearah kedewasaan⁸, sedangkan Djamarah mengatakan bahwa interaksi edukatif adalah suatu hubungan aktif dua arah antara guru dan siswa yang berlangsung dalam ikatan tujuan pendidikan⁹.

Interaksi edukatif antar siswa dapat dioptimalkan dengan menggunakan berbagai macam strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran sangat penting baik bagi guru maupun bagi siswa. Bagi guru, strategi pembelajaran dapat dijadikan pedoman dan acuan bertindak yang sistematis dalam pelaksanaan pembelajaran. Sedangkan bagi siswa, dapat mempermudah proses belajar karena setiap strategi pembelajaran dirancang untuk mempermudah proses belajar siswa¹⁰. Salah satu strategi yang digunakan untuk mengoptimalkan interaksi edukatif antar siswa dalam pembelajaran adalah *group to group exchange*. Pembelajaran *group to group exchange* adalah suatu pembelajaran aktif, dimana siswa memperoleh pengetahuan dari pengalaman mereka sendiri dan pengalaman siswa lainnya dengan cara saling bertukar pengalaman belajar dan mengajar.

Dari uraian latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul penelitian “Interaksi Edukatif Antar Siswa Dengan Pembelajaran *Group To Group Exchange* Pada Sub-Materi Pokok Luas Sisi Tabung Dan Sisi Kerucut”.

⁸ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta; PT.Raja Grafindo Persada, 2006) , hal.8

⁹ Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta; PT. Rineka Cipta, 2005), hal.11

¹⁰ Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal.2-3

manfaat penelitian, definisi operasional, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua : Kajian teori, merupakan bagian kedua dari penulisan skripsi yang meliputi: Pertama, pembahasan mengenai belajar. Kedua, pembahasan mengenai interaksi edukatif yang terdiri dari: definisi interaksi, pola interaksi edukatif, isi (*contens*) interaksi edukatif, ciri-ciri interaksi edukatif, komponen-komponen interaksi edukatif, tahap-tahap interaksi edukatif. Ketiga, pembahasan mengenai strategi pembelajaran *group to group exchange* yang terdiri dari: definisi strategi *group to group exchange*, kelebihan dan kelemahan strategi *group to group exchange*, tahapan strategi *group to group exchange*. Keempat, pembahasan mengenai sub-materi pokok yang terdiri dari luas tabung dan luas kerucut.

Bab ketiga : Metode penelitian, merupakan bagian ketiga dari penulisan skripsi yang meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, desain penelitian, sumber data, perangkat pembelajaran, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan analisis data.

Bab keempat : Deskripsi dan analisis data yang meliputi: (1) Data pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok

luas sisi tabung, (2) Data pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut dan (3) Data isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut.

Bab kelima : Pembahasan dan hasil penelitian yang meliputi: pembahasan hasil penelitian, diskusi hasil penelitian dan kelemahan penelitian.

Bab keenam : Penutup yang meliputi: simpulan dan saran.

Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian. Yaitu aspek fisik maupun psikis, dengan ciri-ciri sebagai berikut: (1) perubahan terjadi secara sadar, (2) perubahan bersifat *continue* dan fungsional, (3) perubahan bersifat positif dan aktif, (4) perubahan tidak bersifat sementara, (5) perubahan mempunyai tujuan yang jelas, (6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Perubahan terjadi secara sadar berarti bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu, atau setidaknya dia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya. Jadi perubahan tingkah laku dalam keadaan tidak sadar, tidak termasuk perubahan dalam pengertian belajar karena orang yang bersangkutan tidak menyadari akan perubahan itu.

Sebagai hasil belajar, perubahan bersifat *continue* dan fungsional yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan atau tidak bersifat statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya. Dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya.

Dalam pembelajaran, perubahan bersifat positif dan aktif itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik daripada sebelumnya. Dengan demikian, semakin banyak usaha belajar yang dilakukan oleh seseorang maka semakin banyak dan semakin baik pula perubahan yang akan diperoleh. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya, melainkan oleh usaha seseorang itu sendiri.

dalam ingatan, yakni suatu fase dimana hasil dari olahan fase ketiga yang terbaik menurut dia dimasukan dan disimpan di dalam ingatan, (5) fase menggali dari ingatan, yakni suatu fase dimana siswa melakukan penggalian terhadap bahan yang telah disimpan di dalam ingatan untuk suatu keperluan tertentu dan pada waktu tertentu, (6) Fase generalisasi, yakni suatu fase jika memungkinkan seseorang masih dapat melakukan lagi suatu proses transfer dari hasil belajar ke tugas belajar lain yang sejenis, (7) fase memberikan prestasi, yakni suatu fase untuk menyatakan dan atau membuktikan bahwa tujuan belajar telah tercapai, (8) fase umpan balik, yakni suatu fase untuk mengetahui tepat/tidaknya suatu prestasi.

B. Interaksi Edukatif

1. Interaksi

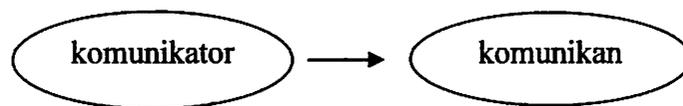
Sebagai makhluk sosial, manusia dalam kehidupannya selalu membutuhkan manusia lain (hubungan timbal-balik). Keberadaan manusia selain diri kita dapat menyebabkan proses hububungan timbal-balik terjadi secara alamiah. Hubungan tersebut biasanya disebut sebagai komunikasi, yang merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Sehingga setiap manusia harus dapat melakukannya dengan baik dan benar. Komunikasi tersebut dapat dilakukan oleh seseorang secara verbal maupun *non-verbal*. Dalam komunikasi, setidaknya harus memiliki tiga unsur. Yaitu unsur komunitator (orang yang melakukan

komunikasi), unsur komunikan (orang yang dijadikan objek komunikasi), dan unsur informasi (bahan yang dijadikan komunikasi atau interaksi).

Menurut Iwao Kosida, “komunikasi adalah suatu proses atau peristiwa terjadinya tukar-menukar ide, pandangan, pemikiran, dan perasaan antara sesama pribadi, yaitu antara komunikator dan komunikan”⁷. Dalam perkembangannya, terdapat tiga pengertian komunikasi yaitu:

a. Transmisi

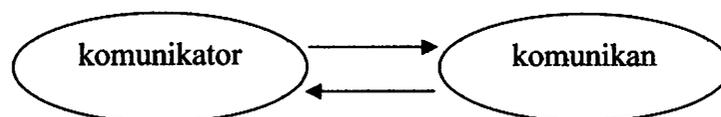
Adalah informasi antara sesama manusia, dari suatu tempat ke tempat yang lain. Komunikasi di sini tidak tergantung adanya pertemuan tatap muka, akan tetap terjadi komunikasi jika jaraknya jauh.



Gambar 2.1 : Transmisi

a. Interaksi

Adalah suatu proses komunikasi dua arah yang mengandung tindakan atau perbuatan antara komunikator maupun komunikan.



Gambar 2.2 : Feedback atau Adanya Reaksi

⁷ Roestiyah, *Masalah Pengajaran Sebagai Suatu Sistem*, (Jakarta; PT. Rineka Cipta, 1994), hal.35

Dalam interaksi edukatif, unsur guru dan siswa harus aktif, tidak akan mungkin terjadi proses interaksi edukatif jika hanya salah satu yang aktif (yaitu aktif dalam arti sikap, mental, dan perbuatan). Dalam sistem pengajaran dengan pembelajaran *group to group exchange*, maka siswa dituntut harus lebih aktif daripada guru karena dalam pembelajaran ini siswa diajak berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang telah diajukan oleh guru.

3. Pola-Pola Interaksi Edukatif

Pendapat dari Sudjana dan Usman mengenai pola-pola interaksi edukatif tidak dapat dipertentangkan karena keduanya sependapat bahwa kegiatan interaksi belajar mengajar sangat beraneka ragam coraknya, yaitu mulai dari kegiatan yang didominasi oleh guru sampai kegiatan mandiri yang dilakukan oleh anak didik. Hal ini tentu saja sangat bergantung pada ketrampilan guru dalam mengelola kegiatan interaksi belajar. Penggunaan pola interaksi antara guru dengan siswa, antar siswa dengan siswa, maupun antara siswa dengan lingkungan mutlak dibutuhkan dan harus dilakukan oleh guru agar anak didik tidak bosan dan jenuh dalam belajar di kelas, secara umum pola-pola interaksi edukatif antara lain sebagai berikut:

a. Pola Guru-Siswa (satu arah)

Yaitu suatu pola interaksi edukatif yang searah, dimana guru selalu mendominasi pembelajaran. Sementara siswa menjadi pendengar dan

Sebelum kita membahas isi (*contens*) interaksi antara guru dengan siswa, maka kita perlu mengetahui kedudukan guru dalam interaksi belajar-mengajar. Kedudukan guru dalam interaksi belajar mengajar yaitu antara lain: (1) Guru sebagai pengajar, maksudnya adalah guru siap menyediakan segala sesuatu yang dibutuhkan seorang siswa dalam belajar, seperti: pengetahuan tentang materi, contoh sikap yang baik, ketrampilan, sarana-prasarana, serta fasilitas material, (2) guru sebagai pemimpin, maksudnya adalah guru sebagai pemimpin yang demokratis. Sifat seperti itu sangat diperlukan bagi seorang guru, sehingga dia akan bersifat terbuka, mau mendengarkan pendapat siswa, adil terhadap seluruh siswa, tidak bersifat *permissive*, dan tidak bersifat otoriter. Sikap *permissive* yang dicap sebagai sikap lunak yang memberi kebebasan yang berlebihan kepada anak untuk berkembang sendiri, sebenarnya tidak memberi bimbingan kepada anak dan dengan demikian sebenarnya tidak mendidik anak. Pendidikan memerlukan pemimpin dari pendidik. Sedangkan sikap otoriter yang mengatur setiap perbuatan anak, dengan paksaan dan hukuman, tidak mendidik anak menjadi manusia merdeka yang demokratis yang sanggup berdiri sendiri, sanggup memilih atas tanggung jawab sendiri. Bila diberi kebebasan dia tidak biasa menggunakannya dengan baik karena biasa

- 9) Guru pemeratakan pertanyaan kepada siswa.
 - 10) Guru memberi pertanyaan yang jelas dan konkrit kepada siswa.
 - 11) Guru menegur/menasehati siswa yang berinteraksi non-edukatif (membuat keributan).
 - 12) Guru siap membantu siswa yang kesulitan dalam pembelajaran
 - 13) Guru berusaha mengklarifikasi dan memberi penguatan tentang materi.
 - 14) Guru memberi tugas sebelum pelajaran berakhir.
 - 15) Guru memberi salam penutup kepada siswa/sebaliknya.
- b. Isi (*contens*) interaksi edukatif antara siswa siswa dengan siswa.
- Isi (*contens*) interaksi edukatif antara siswa dengan siswa dalam pembelajaran (aktivitas siswa dalam pembelajaran) yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut:
- 1) Siswa memberi bantuan dengan penjelasan kepada siswa lain.
 - 2) Siswa memberi hantuan tanpa penjelasan kepada siswa lain.
 - 3) Siswa meminta bantuan kepada siswa lain.
 - 4) Siswa mengemukakan pendapat/ide kepada siswa lain.
 - 5) Siswa memberi persetujuan atau pembenaran terhadap pendapat/ide siswa lain
 - 6) Siswa dapat mengendalikan egoisme (*self control*)
 - 7) Siswa berbincang-bincang mengenai hal lain (non-edukatif).
 - 8) Siswa membuat keributan di kelas

f. Interaksi edukatif membutuhkan disiplin

Disiplin dalam interaksi edukatif diartikan sebagai suatu tingkah laku yang diatur menurut ketentuan yang sudah ditaati dengan sadar oleh pihak guru maupun siswa.

g. Mempunyai batas waktu

Untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran, batas waktu menjadi batas waktu yang tidak bisa ditinggalkan. Setiap tujuan pembelajaran diberi batas waktu tertentu, kapan tujuan harus sudah tercapai agar tidak mengabaikan tujuan pembelajaran yang lain.

h. Diakhiri dengan evaluasi

Guru harus mengadakan evaluasi untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan¹⁸.

6. Komponen-Komponen Interaksi Edukatif

a. Tujuan

Kegiatan pertama kali yang dilakukan oleh guru adalah menentukan tujuan pembelajaran dengan membuat perangkat dan prosedur pembelajaran yang sistematis seperti, rencana pekan efektif, program tahunan, program semester, silabus, dan rencana pelaksanaan pembelajaran.

¹⁸ Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, hal.15-16

menyelesaikan permasalahan matematika yang telah diajukan oleh guru.

d. Strategi

Strategi adalah suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Strategi merupakan komponen yang cukup penting dalam interaksi edukatif karena dengan pemilihan strategi yang tepat sesuai materi yang akan diajarkan, diharapkan interaksi edukatif yang terjadi berjalan secara optimal. Strategi yang akan dipilih dalam penelitian ini adalah strategi *group to group exchange*.

e. Media

Media adalah segala sesuatu yang dapat memberikan rangsangan kepada siswa supaya terjadi proses belajar.

f. Sumber pelajaran

Pemanfaatan sumber belajar tergantung pada kreativitas guru, waktu, biaya, dan kebijakan-kebijakan lainnya.

g. Evaluasi

Evaluasi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data tentang keberhasilan siswa dalam belajar dan guru dalam mengajar¹⁹.

¹⁹ Djamarah, Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, hal. 16-20

- 2) Dapat meningkatkan komunikasi antar siswa, komunikasi yang diharapkan adalah interaksi edukatif.
 - 3) Siswa dapat bertukar pengetahuan dan pengalaman belajar dengan siswa lain. Sehingga untuk mendapatkan pelajaran, siswa tidak bergantung pada seorang guru. Dalam strategi pembelajaran ini, guru diposisikan sebagai motivator dan fasilitator.
- b. Pembelajaran *group to group exchange* mempunyai beberapa kelemahan juga, antara lain :
- 1) Jika siswa dalam kelas cukup banyak, maka siswa akan bekerja pada kelompok besar sehingga ada siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran.
 - 2) Jika dalam satu kali pertemuan membahas lebih dari satu sub-topik materi, maka akan menimbulkan kebingungan bagi siswa.
 - 3) Siswa hanya akan ahli pada materi yang menjadi tugas kelompoknya.
 - 4) Siswa hanya akan mempunyai pengalaman belajar pada materi yang menjadi tugas kelompoknya.
3. Tahapan Pembelajaran *Group To Group Exchange*
- Beberapa tahapan dalam pembelajaran *group to group exchange* adalah sebagai berikut:
- a. Memilih materi yang mencakup beberapa sub-materi pokok dan sesuai dengan pembelajaran *group to group exchange* itu.

- b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.

Pembagian kelompok berdasarkan pada banyaknya sub-materi pokok yang akan dipelajari. Guru akan membagi anggota kelompok secara heterogen, baik dari segi kelamin maupun kepandaian.

- c. Sebelum pelajaran dimulai, guru memberi waktu bagi semua kelompok untuk mempelajari sub-materi pokok yang menjadi tugas kelompoknya.

- d. Guru memberi kebebasan terhadap setiap kelompok untuk memilih perwakilan dalam mempresentasikan hasil diskusi.

Siswa yang akan mempresentasikan adalah siswa yang mempunyai kemampuan, baik dari kepandaian maupun komunikasi.

- e. Presentasi dan tanya-jawab

Perwakilan kelompok akan menjelaskan materi yang menjadi tugasnya, sedangkan siswa lain menanggapi materi yang telah dijelaskan. Pada tahap ini, setiap anggota kelompok dibiarkan merespon pertanyaan maupun tanggapan dari kelompok lain sehingga akan terjadi diskusi.

- f. Melanjutkan presentasi kelompok lain

Dalam tahap ini, setiap kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi

- g. Membedakan dan membandingkan sub-materi yang telah dipelajari oleh masing-masing kelompok²².

²² Silberman, Melvin L., *Active Learning*, hal. 105

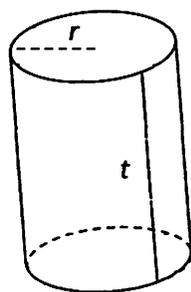
D. Materi Pelajaran

Pada penelitian ini, materi pokok yang akan dibahas adalah luas sisi tabung dan kerucut.

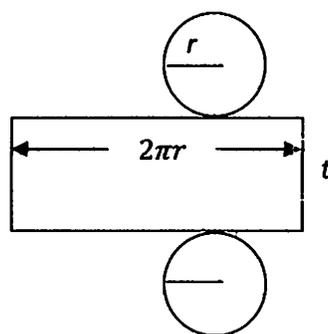
1. Luas sisi tabung

Definisi: Tabung adalah prisma tegak yang bidang alas dan atasnya dianggap berbentuk lingkaran karena segi banyak tak hingga²³.

Rumus luas sisi tabung, perhatian gambar berikut ini:



(a)



(b)

Gambar 2.7 : Tabung

Gambar 2.8 : Jaring-Jaring Tabung

- Pada gambar (a) menunjukkan suatu tabung dengan jari-jari r dan tinggi t . Bila dibuka sisi tabung ini akan tampak pada gambar (b).
- Pada gambar (b) merupakan jaring-jaring dari tabung pada gambar (a), yang terdiri dari dua sisi yang kongruen yaitu alas dan atas yang berbentuk lingkaran dengan jari-jari r , dan bidang lengkung yang

²³ Asyana, *Matematika 3A*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hal.23

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati¹. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu penelitian untuk menggambarkan suatu variabel yang berkenaan dengan masalah yang diteliti tanpa mempersoalkan hubungan antar variabel². Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dengan kata-kata atau kalimat menurut kategori untuk mendapatkan kesimpulan tentang (1) pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, (2) pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut dan (3) isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut.

¹ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hal.36

² Sanapiah Faisal, *Format-Format Penelitian Sosial*, (Jakarta : Rajawali Press, 1992), hal. 18

pada observasi, dan tabel frekuensi interaksi yang terjadi pada saat pembelajaran. Lembar observasi ini dilakukan pada pertemuan pertama dan kedua, diisi setiap lima menit dengan rincian empat menit observasi dan satu menit pencatatan hasil observasi.

2. Dokumentasi Rekaman Video Siswa

Dokumentasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah rekaman video dan foto-foto terhadap seluruh interaksi siswa, rekaman video atau foto-foto tersebut diambil selama pembelajaran yang dilakukan oleh siswa untuk mengetahui (1) pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, (2) pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut, (3) dan isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan strategi *group to group exchange* pada sub-materi pokok sisi luas sisi tabung dan sisi kerucut.

3. Wawancara Siswa

Pedoman wawancara yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara kombinasi antara terstruktur dan tak terstruktur, wawancara terstruktur yaitu jenis wawancara dimana peneliti ketika melaksanakan

pokok luas sisi tabung, (2) pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut, dan (3) isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut.

1. Analisis data pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut.

Analisis data pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok yang terakhir adalah mendeskripsikan pola interaksi edukatif antar siswa berdasarkan hasil data yang diperoleh baik itu melalui observasi, maupun dokumentasi rekaman video yang muncul selama pembelajaran berlangsung dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung.

Pola yang akan diteliti adalah pola interaksi edukatif multi-arah. Dimana setiap interaksi antar siswa dalam kelompok akan ditandai dengan anak panah. Semakin banyak interaksi yang dilakukan oleh siswa, maka semakin banyak pula tanda anak panah untuk siswa tersebut.

2. Analisis data pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut.

Analisis data pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok yang terakhir mendeskripsikan pola interaksi edukatif antar siswa berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui lembar observasi, maupun dokumentasi rekaman video siswa yang muncul selama pembelajaran berlangsung dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut.

Pola yang akan diteliti adalah pola interaksi edukatif multi-arah. Setiap interaksi edukatif antar siswa antar kelompok, akan ditandai dengan anak panah. Semakin banyak interaksi edukatif yang dilakukan oleh siswa ,maka semakin banyak pula tanda anak panah untuk siswa tersebut.

3. Analisis data pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut.

Analisis data isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa yang terakhir adalah mendeskripsikan isi (*content*) interaksi edukatif siswa berdasarkan hasil data yang diperoleh melalui lembar observasi, dokumentasi rekaman video, maupun wawancara yang muncul selama pembelajaran berlangsung dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut. Isi (*content*) interaksi yang akan diteliti adalah pembicaraan antar siswa dalam kelompok dan antar

berinteraksi dengan siswa A sebanyak 3 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa A sebanyak 2 kali. siswa A berinteraksi dengan siswa D sebanyak 4 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa A sebanyak 3 kali. Siswa A berinteraksi dengan siswa E sebanyak 2 kali. Siswa E berinteraksi dengan siswa A sebanyak 3 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa B sebanyak 1 kali. Siswa B berinteraksi dengan siswa D sebanyak 2 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa B sebanyak 3 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa E sebanyak 1 kali dan siswa E berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data lembar observasi pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Analisis data dilakukan oleh peneliti dengan cara mereduksi dan menghitung jumlah data interaksi edukatif yang terjadi antar siswa dalam kelompok dua selama pembelajaran dengan *group to group exchange*.

Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa A telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok dua dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa A menjadi sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Siswa C tidak pernah melakukan interaksi edukatif terhadap siswa E.

dengan siswa P sebanyak 4 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa R sebanyak 3 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 3 kali. Siswa S berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa T sebanyak 1 kali dan siswa T berinteraksi dengan siswa R sebanyak 1 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data lembar observasi pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa P telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa P menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Siswa Q digolongkan siswa berkemampuan tinggi juga melakukan interaksi terhadap seluruh anggota kelompoknya, kecuali terhadap siswa T. Sedangkan siswa S jumlah frekuensi interaksinya sangat rendah dalam kelompok lima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa P merupakan sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima, sedangkan siswa S minim sekali interaksinya dalam kelompok lima.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data rekaman video pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua dengan *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa A telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok dua dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya A menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Jumlah frekuensi interaksi edukatif siswa B juga tinggi, namun siswa B hanya melakukan interaksi edukatif terhadap siswa A dan siswa D saja. Sedangkan siswa C jumlah frekuensi interaksi edukatifnya sangat rendah dalam kelompok dua, bahkan dia hanya berinteraksi terhadap siswa A sebanyak dua kali.

Dari analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa A merupakan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, sedangkan siswa C minim sekali interaksi edukatifnya.

b. Kelompok Lima

Dengan menyajikan data hasil rekaman video kelompok lima melalui tabel dan gambar, peneliti dapat mendeskripsikan pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Perhatikan tabel dan gambar di bawah ini!

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, diperoleh data sebagai berikut; siswa P berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 4 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa P sebanyak 4 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa R sebanyak 3 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa P sebanyak 2 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa S sebanyak 1 kali. Siswa S berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa T sebanyak 3 kali. Siswa T berinteraksi dengan siswa P sebanyak 4 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa R sebanyak 3 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 3 kali. siswa S berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa T sebanyak 2 kali dan siswa T berinteraksi dengan siswa R sebanyak 2 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data hasil rekaman video tentang pola interaksi edulatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa P telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa P menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Siswa Q digolongkan siswa berkemampuan tinggi, juga melakukan interaksi terhadap seluruh anggota kelompoknya, kecuali terhadap siswa T dan siswa S. Sedangkan siswa S jumlah frekuensi

dengan siswa D sebanyak 1 kali dan siswa A berinteraksi dengan siswa D sebanyak 4 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis dari dua metode pengumpulan data berbeda tentang pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Hasil analisis dua metode pengumpulan data tersebut antara lain adalah siswa A telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa A menjadi pusat interaksi dan sumber belajar siswa, siswa A menjadi tutor sebaya bagi siswa lain, dan siswa A menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Siswa B digolongkan siswa berkemampuan tinggi juga melakukan interaksi terhadap seluruh anggota kelompoknya, kecuali terhadap siswa E. Sedangkan siswa C jumlah frekuensi interaksi edukatifnya sangat rendah dalam kelompok dua.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa A merupakan sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, sedangkan siswa C minim sekali interaksi edukatifnya.

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, diperoleh data sebagai berikut; siswa P berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 5 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa P sebanyak 5 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa R sebanyak 3 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa P sebanyak 3 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa S sebanyak 1 kali. Siswa S berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa T sebanyak 4 kali. Siswa T berinteraksi dengan siswa P sebanyak 4 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa R sebanyak 3 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 3 kali. Siswa S berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa T sebanyak 2 kali. Siswa T berinteraksi dengan siswa R sebanyak 2 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis dari dua metode pengumpulan data berbeda tentang pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa P telah melakukan interaksi edukatif terhadap semua siswa dalam kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa P menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua. Siswa Q digolongkan siswa berkemampuan tinggi juga melakukan interaksi terhadap seluruh anggota kelompoknya, kecuali terhadap siswa T. Sedangkan siswa S

jumlah frekuensi interaksi edukatifnya sangat rendah dalam kelompok lima, bahkan dia tidak pernah berinteraksi edukatif terhadap siswa T.

Untuk menjawab rumusan masalah pertama yang berbunyi “Bagaimanakah pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas tabung?” maka peneliti akan menarik simpulan antara pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua dengan pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima. Simpulan tersebut adalah siswa A dan siswa P merupakan sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompoknya masing-masing dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung.

B. Data Pola Interaksi Edukatif Antar Siswa Antar Kelompok Dengan Pembelajaran *Group To Group Exchange* Pada Sub-Materi Pokok Luas Sisi Kerucut.

1. Lembar Observasi

Dengan menyajikan data hasil observasi interaksi edukatif antara kelompok dua dan kelompok lima melalui tabel dan gambar, peneliti dapat mendeskripsikan pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut. Perhatikan tabel dan gambar di bawah ini:

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, diperoleh data sebagai berikut:

siswa A berinteraksi dengan siswa P sebanyak 3 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa A sebanyak 2 kali. Siswa A berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 4 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa A sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa B sebanyak 2 kali. Siswa S berinteraksi dengan siswa E sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa B sebanyak 1 kali. Siswa B berinteraksi dengan siswa R sebanyak 1 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa B sebanyak 2 kali. Siswa E berinteraksi dengan siswa T sebanyak 1 kali. Siswa A berinteraksi dengan siswa R sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa A sebanyak 3 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 1 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa C sebanyak 1 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa S sebanyak 2 kali, dan siswa R berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data hasil observasi pola interaksi edulatif antar siswa antara kelompok dua dan kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa A dan siswa P telah melakukan interaksi edukatif terhadap siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan jumlah

kali. Siswa A berinteraksi dengan siswa R sebanyak 1 kali. Siswa R berinteraksi dengan siswa A sebanyak 3 kali. Siswa Q berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa Q sebanyak 1 kali. Siswa D berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa D sebanyak 1 kali. Siswa C berinteraksi dengan siswa P sebanyak 1 kali. Siswa P berinteraksi dengan siswa C sebanyak 1 kali, dan siswa C berinteraksi dengan siswa S sebanyak 2 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data hasil rekaman video pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa A dan siswa P telah melakukan interaksi edukatif terhadap siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya A dan P menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima. Siswa S, siswa T, dan siswa E jumlah frekuensi interaksi edukatifnya sangat rendah antar siswa dalam kelompok dua dan lima.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa A dan siswa P merupakan pusat interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut. Sedangkan siswa E dan siswa T minim sekali interaksi edukatifnya.

siswa **P** sebanyak 1 kali. Siswa **P** berinteraksi dengan siswa **C** sebanyak 1 kali. Siswa **C** berinteraksi dengan siswa **S** sebanyak 2 kali, dan siswa **R** berinteraksi dengan siswa **D** sebanyak 1 kali.

Berdasarkan deskripsi data di atas, peneliti akan melakukan analisis data lembar observasi dan data hasil rekaman video pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut. Hasil analisis data tersebut antara lain adalah siswa **A** dan siswa **P** telah melakukan interaksi edukatif terhadap siswa antar kelompok dua dan kelompok lima dengan jumlah frekuensi tertinggi, artinya siswa **A** dan siswa **P** menjadi pusat interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima. Siswa **S**, siswa **T**, dan siswa **E** jumlah frekuensi interaksinya sangat rendah antar siswa dalam kelompok dua dan kelompok lima.

Untuk menjawab rumusan masalah kedua yang berbunyi “Bagaimanakah pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas kerucut?” maka peneliti akan menarik simpulan pola interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas kerucut. Simpulan tersebut adalah siswa **A** dan siswa **P** melakukan interaksi dengan jumlah frekuensi tertinggi. Selama pembelajaran *group to group exchange*, mereka merupakan sumber belajar

	rumus luas sisi tabung
	D menyimpulkan idenya B bahwa rumus luas kaleng adalah $2\pi r (r + t)$
	C dan D berdiskusi dalam memahami soal nomor 2
50	B bertanya pada A, apa yang dijawab
	A memberitahukan kepada B bahwa rumus luas sisi kaleng bisa di tulis $2\pi r (r + t)$
	D memberitahukan kepada B bahwa yang ditulis adalah luas selimut tabung, yaitu $2\pi r t$. Jadi luas sisi kaleng adalah $2\pi r^2 + 2\pi r t$
55	A memberitahukan kepada B bahwa rumus nomor 2 sama dengan rumus nomor 1
	D setuju menghitung luas kaleng, dan bertanya r dan t kaleng
	A memberitahukan kepada D bahwa $r = 7$ cm dan $t = 9$ cm
	D menyerahkan hasilnya kepada A
	E bertanya pada A tentang pendapatnya yang mengatakan bahwa rumus nomor 2 sama dengan rumus nomor 1
	A menjelaskan kepada E bahwa kaleng sama dengan tabung, jadi luas sisi kaleng sama dengan luas sisi tabung.
60	A menjelaskan kepada B maksud dari soal nomor 3
	C membimbing A untuk mengisi soal nomor 3 pada LKS
	D menyerahkan hasil hitungan soal nomor 3 pada A
	E bertanya bagaimana caranya mendapatkan besarnya harga yang harus dikeluarkan kepada A
	A menjawab kepada E, harus mencari luas sisi kaleng dikalikan banyaknya kaleng dan harga seng per m^2
	E memberikan sebagian hasil jawaban nomor 3 ke A yaitu luas tutup dan alas kaleng (154 cm^2)
65	B membimbing A untuk memasukan nilai pada langkah-langkah jawaban di LKS
	A membimbing D untuk memasukan nilai sesuai dengan hasil hitungannya
	C bertanya pada B berapa banyaknya kaleng dan besarnya harga per m^2
	E bertanya pada D hasil akhir jawaban nomor 3
	D menjawab bahwa total uang yang dikeluarkan adalah 5.544.000

Dari data lembar observasi di atas, dapat dijelaskan bahwa pada menit ke-40 siswa A menjelaskan kepada siswa B maksud dari soal nomor satu. Siswa A berdiskusi dengan siswa B tentang rumus luas sisi tabung. Siswa A memberitahukan kepada siswa D tentang rumus luas sisi tabung. Siswa C bertanya bertanya kepada siswa A tentang rumus luas sisi tabung. Siswa B menjawab pertanyaan siswa D tentang rumus luas sisi tabung. Pada menit ke-45, isi interaksi edukatif antara lain adalah siswa B menyampaikan idenya terhadap siswa lain, terutama kepada siswa D dan siswa D menyimpulkan pendapat dari siswa B tentang rumus luas sisi tabung.

Pada menit ke-50, isi (*content*) interaksi edukatif yang terjadi pada pertemuan pertama antara lain adalah siswa A menjelaskan kepada siswa B tentang rumus luas sisi kaleng. Siswa D menyimpulkan penjelasan siswa A kepada siswa B tentang rumus luas sisi kaleng. Sedangkan pada menit ke-55 sampai menit ke-65 isi interaksi edukatif yang terjadi yaitu, A memberitahukan kepada siswa B tentang persamaan rumus soal nomor satu dan nomor dua. Siswa E meminta pembenaran kepada siswa A tentang idenya. Siswa A memberitahukan kepada siswa D tentang panjangnya jari-jari kaleng susu dan siswa E bertanya kepada siswa A tentang asal-usul besarnya harga yang harus dikeluarkan.

Setelah mendeskripsikan isi (*content*) interaksi edukatif dalam tabel di atas, peneliti akan melakukan analisis data tersebut. Hasil analisis data di atas antara lain adalah siswa bertanya kepada siswa lain. Siswa bertanya kepada

- Alfi : Ya pak, pernah.
Pw : Apakah kamu minta penjelasan juga ketika teman mu menjawab itu?
Alfi : Ya pak, saya minta penjelasan juga.
Pw : Apakah kamu pernah ditanya oleh teman lain tentang soal yang ada di LKS.
Alfi : Ya pernah
Pw : Apakah kamu menjawab pertanyaan itu?
Alfi : Ya saya jawab.
Pw : Hanya menjawab, atau juga menjelaskan?
Alfi : Ya juga dengan menjelaskan kalau teman-teman tanya asal-usulnya rumus itu.
Pw : Apakah kamu pernah mengajukan ide sebelum ditanya oleh teman yang lain?
Alfi : Ya pernah

Berdasarkan hasil analisis data lembar observasi kelompok dua, dapat disimpulkan bahwa isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung antara lain adalah siswa memberi penjelasan kepada siswa lain. Siswa bertanya kepada siswa lain tentang materi. Siswa menyampaikan pendapat kepada siswa lain. Siswa menyimpulkan pendapat dari siswa lain. Siswa memberi pembenaran terhadap pendapat siswa lain dan siswa membimbing siswa lain dalam mengerjakan tugas.

Hasil lembar observasi tentang isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, akan disajikan oleh sebagai berikut:

	jawabannya
	Q bertanya pada R tentang panjangnya jari-jari dan hasil dari perkalian
	R menjawab pertanyaan dari Q
	T bertanya pada R tentang persamaan rumus soal nomor 3
	R menjawab dengan keraguan, dan meminta agar T bertanya pada P
	T bertanya pada P tentang rumus soal nomor 3
	P membenarkan pendapatnya T, dan meminta pada T untuk menulis jawabannya
55	Q bertanya pada R tentang panjangnya jari-jari dan hasil dari perkalian
	R menjawab pertanyaan dari Q
	T bertanya pada R tentang persamaan rumus soal nomor 3
	R menjawab dengan keraguan, dan meminta agar T bertanya pada P
	Q meminta pada P untuk menghitung dan menulis jawaban di LKS
60	R bertanya pada P tentang rumus seluruh luas sisi kaleng
	P menjawab pertanyaannya R dengan menjelaskan kalau luas sisi kaleng adalah luas alas + luas tutup + luas selimut kaleng
	T bertanya pada P tentang rumus luas kaleng
	P bertanya pada Q tentang apakah cm dijadikan m
65	P bertanya pada R apakah hasil seluruh luas sisi kaleng dikalikan dengan harga permeter seng
	R menjawab ya

Dari data lembar observasi kelompok lima di atas, dapat dijelaskan bahwa pada menit ke-40 siswa Q menyatakan kepada siswa P tentang rumus luas selimut sisi tabung. Siswa P menyangkal pernyataan siswa Q tentang rumus luas selimut tabung. Siswa Q bertanya kepada siswa P asal-usul rumus luas selimut tabung. tentang rumus luas sisi tabung. Siswa Q meminta pembenaran kepada siswa P tentang pendapatnya masalah rumus alas dan tutup tabung. Siswa P membenarkan pendapat siswa Q. Siswa Q menjelaskan kepada siswa R tentang rumus luas selimut tabung. Siswa S bertanya kepada siswa Q langkah-langkah menjawab soal nomor satu. Pada menit ke-45, isi

interaksi edukatif antara lain adalah siswa P meminta pembenaran tentang tinggi tabung. Siswa P bertanya kepada siswa T tentang jawaban dari soal nomor dua. Siswa P meminta kepada siswa anggota kelompok lima agar memakai rumus diameter. Siswa Q menyangkal permintaan siswa P.

Pada menit ke-50, isi (*content*) interaksi edukatif yang terjadi pada pertemuan pertama antara lain adalah siswa P menjelaskan kepada siswa T tentang rumus luas sisi kaleng. Siswa P berpendapat tentang nilai Phee. Sedangkan pada menit ke-55 sampai menit ke-65 isi interaksi edukatif yang terjadi yaitu, siswa Q memberitahukan kepada siswa R tentang persamaan rumus soal nomor satu dan nomor dua. Siswa P meminta pembenaran kepada siswa R tentang idenya.

Setelah mendeskripsikan isi (*content*) interaksi edukatif dalam tabel di atas, peneliti akan melakukan analisis data tersebut. Hasil analisis data di atas antara lain adalah Siswa bertanya kepada siswa lain dengan meminta penjelasan. Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain dengan penjelasan. Siswa mengajukan ide/ pendapat kepada siswa lain. Siswa memberi persetujuan atau pembenaran terhadap ide/pendapat siswa lain. Siswa meminta persetujuan tentang pendapatnya kepada siswa lain. Siswa menyangkal pendapat siswa lain. Analisis data tersebut didukung oleh hasil rekaman video dan hasil wawancara terhadap beberapa siswa anggota kelompok lima.

dan siswa S pada waktu presentase. Siswa S bertanya kepada siswa P tentang luas tutup lampu.

Setelah mendeskripsikan isi (*content*) interaksi edukatif dalam tabel di atas, peneliti akan melakukan analisis data tersebut. Hasil analisis data di atas antara lain adalah siswa menjelaskan kepada siswa lain asal-usulnya rumus $\frac{r}{s}$. Siswa menjelaskan kepada siswa lain persamaan luas alas kerucut. Siswa berdiskusi dengan siswa lain tentang soal nomor tiga. Siswa membantu siswa lain dalam menjawab pertanyaan pada waktu presentase. Siswa bertanya kepada siswa lain tentang luas tutup lampu. Analisis data tersebut didukung oleh hasil rekaman video dan hasil wawancara terhadap beberapa siswa anggota kelompok dua dan kelompok lima.

Berdasarkan hasil analisis data lembar observasi interaksi edukatif antar siswa antara kelompok dua dan kelompok lima, dapat disimpulkan bahwa isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa antara kelompok dua dan kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut antara lain adalah memberi penjelasan kepada siswa lain, bertanya kepada siswa lain tentang materi, menyampaikan pendapat kepada siswa lain, menyimpulkan pendapat, memberi pembenaran terhadap pendapat siswa lain, membimbing siswa lain dalam mengerjakan tugas.

Setelah data hasil observasi dianalisis dengan dukungan data hasil rekaman video, dan hasil wawancara , maka peneliti menarik kesimpulan isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut sebagai berikut:

- 1) Siswa bertanya kepada siswa lain.
- 2) Siswa bertanya kepada siswa lain dengan meminta penjelasan.
- 3) Siswa ditanya oleh siswa lain.
- 4) Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain.
- 5) Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain dengan memberi penjelasan.
- 6) Siswa mengajukan ide/ pendapat kepada siswa lain.
- 7) Siswa memberi persetujuan atau membenaran terhadap ide/pendapat siswa lain.
- 8) Siswa menolak ide/pendapat dari siswa lain.
- 9) Siswa membimbing siswa lain dalam mengerjakan tugas.
- 10) Siswa dapat mengendalikan egoisme (*self control*).
- 11) Siswa tidak dapat mengendalikan egoisme.

tersebut dilakukan oleh lima siswa, yaitu Alfiansyah Ramadhon, A. Nur Rizal, Naf'an Ariansyah, Mazidatul Mashfiroh, dan Nizamiah.

Pada pertemuan pertama, Alfiansyah Ramadhon memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 14 kali (37,83%). A. Nur Rizal memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 6 kali (16,21%). Naf'an Ariansyah memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 4 kali (10,81%). Mazidatul Mashfiroh memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 9 kali (24,32%). Nizamiah memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 4 kali (10,81%).

Siswa yang melakukan interaksi edukatif dalam kelompok dua, baik itu yang memulai interaksi edukatif terhadap siswa lain maupun siswa lain yang memulai interaksi kepadanya adalah Alfiansyah Ramadhon melakukan interaksi sebanyak 28 kali (37,83%). A. Nur Rizal melakukan interaksi sebanyak 17 kali (22,97%). Naf'an Ariansyah melakukan interaksi sebanyak 5 kali (6,75%). Mazidatul Mashfiroh melakukan interaksi sebanyak 17 kali (22,97%), dan Nizamiah melakukan interaksi sebanyak 7 kali (9,45%).

Meningkatnya jumlah frekuensi interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok dua, dipengaruhi oleh pembelajaran *group to group exchange*. Pembelajaran *group to group exchange*, adalah pembelajaran aktif, dimana siswa memperoleh pengetahuan dari pengalaman mereka sendiri dan pengalaman siswa lainnya dengan cara saling bertukar pengalaman belajar dan pengetahuan. Melalui definisi di atas, maka siswa diberi kebebasan oleh guru matematika kelas IX^A untuk mencari pengetahuan atau pemahaman

sendiri, baik itu pengetahuan dari guru, siswa lain, ataupun dari diri sendiri dengan cara berinteraksi.

Dalam kelompok dua, siswa yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan pusat interaksi siswa lain adalah Alfiansyah Ramadhon. Hal ini disebabkan karena jumlah frekuensi interaksi edukatif sangat tinggi, disamping itu Alfiansyah Ramadhon termasuk siswa berkemampuan tinggi. A. Nur Rizal dan Mazidatul Mashfiroh juga aktif berinteraksi edukatif selama pembelajaran dengan *group to group exchange*. Akan tetapi, menurut data, jumlah frekuensi interaksi edukatif kedua siswa tersebut di bawah jumlah frekuensinya Alfiansyah Ramadhon (sedang). Kedua siswa tersebut dapat membantu Alfiansyah Ramadhon sebagai sumber belajar bagi siswa yang belum faham. Siswa yang hampir tidak pernah melakukan interaksi edukatif pada saat pembelajaran dengan *group to group exchange* adalah Naf'an Ariansyah dan Nizamiah, jumlah frekuensi interaksi edukatifnya sangat rendah. Artinya, kedua siswa tersebut harus bisa belajar dari Alfiansyah Ramadhon, apalagi kedua siswa tersebut tergolong siswa berkemampuan rendah.

b. Kelompok Lima

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, pola interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung sangat interaktif. Interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima terjadi sebanyak 37 kali. Interaksi tersebut,

dilakukan oleh lima siswa yaitu Aldiansyah Ramadhon, Rochima Nur Syahbani, A.Fahmi Ainul Yakin, Nur Khoiriyah, dan Bella Nurina.

Rincian interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung adalah Aldiansyah Ramadhon memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 13 kali (35,13%). Rochima Nur Syahbani memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 8 kali (21,62%). A.Fahmi Ainul Yakin memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 8 kali (21,62%). Nur Khoiriyah memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 2 kali (5,4%). Bella Nurina memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 6 kali (16,21%).

Siswa yang melakukan interaksi edukatif dalam kelompok lima, baik itu yang memulai interaksi edukatif terhadap siswa lain maupun siswa lain yang memulai interaksi kepadanya. Antara lain adalah Aldiansyah Ramadhon melakukan interaksi sebanyak 26 kali (35,13%). Rochima Nur Shabani melakukan interaksi sebanyak 17 kali (22,97%). A.Fahmi Ainul Yakin melakukan interaksi sebanyak 16 kali (21,62%). Nur Khoiriyah melakukan interaksi sebanyak 3 kali (4,05%), dan Bella Nurina melakukan interaksi sebanyak 12 kali (16,41%).

Dalam kelompok lima, siswa yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan pusat interaksi edukatif bagi siswa lain adalah Aldiansyah Ramadhon dan Rochima Nur Shabani. Pada pertemuan pertama, kedua siswa tersebut termasuk siswa dalam kategori berkemampuan tinggi dan sering

interaksi kepada siswa lain sebanyak 3 kali (9,37%), yaitu terhadap Aldi sebanyak 1 kali, dan terhadap Khoiriyah sebanyak 2 kali. Mazidatul Mashfiroh memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 1 kali (3,12%), yaitu dengan Aldi. Nizamiah memulai interaksi terhadap siswa lain sebanyak 1 kali (3,12%) yaitu terhadap Bella. Aldiansyah Ramadhon memulai interaksi terhadap siswa lain sebanyak 6 kali (18,75%). Rinciannya adalah dia memulai interaksi terhadap Alfi sebanyak 2 kali, terhadap Rochima sebanyak 2 kali, terhadap Naf'an dan Mazidah masing-masing 1 kali. Rochima Nur Syahbani memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 4 kali (12,12%). Rinciannya adalah dia memulai interaksi terhadap Alfi sebanyak 1 kali, terhadap Rizal sebanyak 2 kali, dan terhadap Mazidah sebanyak 1 kali. A. Fahmi Ainul Yakin memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 5 kali (15,62%) yaitu masing-masing terhadap Aldi sebanyak 3 kali, terhadap Rochima dan Mazidah masing-masing sebanyak 1 kali. Nur Khoiriyah memulai interaksi kepada siswa lain sebanyak 2 kali (6,25%), yaitu masing-masing terhadap Rochima dan Nizamiah sebanyak 1 kali.

Siswa yang melakukan interaksi edukatif antara kelompok dua dan kelompok lima, baik itu yang memulai interaksi edukatif terhadap siswa lain maupun siswa lain yang memulai interaksi kepadanya adalah Alfiansyah Ramadhon melakukan interaksi sebanyak 20 kali (28,16%). A.Nur Rizal melakukan interaksi sebanyak 7 kali (9,85%). Naf'an Ariansyah melakukan interaksi sebanyak 4 kali (5,63%). Mazidatul Mashfiroh melakukan interaksi

sebanyak 5 kali (7,04%). Nizamiah melakukan interaksi sebanyak 2 kali (2,81%). Aldiansyah Ramadhon melakukan interaksi sebanyak 11 kali (15,49%). Rochima Nur Syahbani melakukan interaksi sebanyak 9 kali (9,85%). A.Fahmi Ainul Yakin melakukan interaksi sebanyak 7 kali (9,85%). Nur Khoiriyah melakukan interaksi sebanyak 4 kali (5,63%). Bella Nurina melakukan interaksi sebanyak 2 kali (2,81%).

Dari pembelajaran dengan *group to group exchange* kedua, siswa yang tergolong interaktif adalah Alfiansyah Ramadhon (kelompok dua) dan Aldiansyah Ramadhon (kelompok lima). Kedua siswa tersebut tergolong siswa yang berkemampuan tinggi dengan nilai rata-rata ulangan harian masing-masing 90. Dalam pembelajaran *group to group exchange*, kedua siswa tersebut dapat menjadi sumber informasi dan pengetahuan bagi siswa lain dalam maupun antar kelompoknya.

3. Isi (*Content*) Interaksi Edukatif Antar Siswa Dengan Pembelajaran *Group To Group Exchange* Pada Sub-Materi Pokok Luas Sisi Tabung dan Sisi Kerucut.

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian, isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut sebagai berikut: (1) Siswa bertanya kepada siswa lain. Isi (*content*) interaksi ini berasal dari siswa bertanya kepada siswa lain tentang rumus-rumus pada siswa lain, siswa bertanya kepada siswa lain tentang maksud soal yang ada di LKS, (2) Siswa bertanya

kepada siswa lain dengan penjelasan. Isi (*content*) interaksi ini berasal dari siswa bertanya tentang asal-usul rumus, siswa bertanya asal-usul hasil jawaban soal yang ada di LKS. (3) Siswa ditanya oleh siswa lain. (4) Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain, (5) Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain dengan penjelasan, (6) Siswa mengajukan ide/ pendapat kepada siswa lain, (7) Siswa memberi persetujuan atau membenaran terhadap ide/pendapat siswa lain. (8) Siswa menolak ide/pendapat siswa lain. (9) Siswa dapat mengendalikan egoisme (*self control*). Isi (*content*) interaksi ini berasal dari siswa tidak marah apabila idenya ditolak oleh siswa lain atau siswa lain tidak menjawab pertanyaan yang ia ajukan. (10) Siswa tidak dapat mengendalikan *egoisme*. Isi (*content*) interaksi ini berasal dari siswa marah apabila idenya ditolak oleh siswa lain, atau siswa lain tidak menjawab pertanyaan yang ia ajukan.

Isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa ini diperoleh dari lembar observasi, dokumentasi rekaman video, dan wawancara selama dua kali pembelajaran matematika dengan *group to group exchange*. Pada pembelajaran pertama, materi yang diajarkan dengan pembelajaran *group to group exchange* adalah luas sisi tabung, sedangkan pertemuan kedua materinya adalah luas sisi kerucut.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Dalam kegiatan belajar mengajar, pendekatan pembelajaran merupakan faktor penting yang akan mendukung terjadinya interaksi siswa. Agar interaksi yang terjadi dalam pembelajaran bersifat edukatif, maka guru harus memilih pendekatan pembelajaran yang interaktif. Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan interaksi edukatif siswa adalah pembelajaran *group to group exchange*. Pembelajaran *group to group exchange* adalah pembelajaran aktif yang menekankan siswa belajar dari pengalamannya sendiri maupun dari pengalaman siswa lain.

Dalam penelitian ini, interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* cukup tinggi. Walaupun ada beberapa siswa, dari sepuluh siswa yang menjadi subjek penelitian, kurang berinteraksi dengan siswa lain. Siswa yang mempunyai jumlah frekuensi interaksi edukatif tinggi antar siswa dalam kelompok dua adalah Alfiansyah Ramadhon. Siswa yang mempunyai jumlah frekuensi interaksi edukatif sedang adalah A. Nur Rizal, dan Mazidatul Mashfiroh. Sedangkan siswa yang jumlah frekuensi interaksi edukatifnya rendah adalah Naf'an Ariansyah dan Nizamiah.

Alfiansyah Ramadhon dengan jumlah frekuensi interaksi edukatif tertinggi karena dia tergolong siswa berkemampuan tinggi. Hal lain yang mungkin dapat menyebabkan dia mempunyai jumlah frekuensi interaksi edukatif tinggi antara lain adalah dia mudah berkomunikasi terhadap semua siswa di kelas IX^A, dia mau melayani atau menjawab setiap siswa lain bertanya, dan dia juga bersikap



santun terhadap siswa lain. Karakter seperti itulah yang mungkin dapat menarik siswa lain untuk berinteraksi kepadanya. Sedangkan A. Nur Rizal, dan Mazidatul Mashfiroh masing-masing merupakan siswa dengan kemampuan sedang. Selain itu, dalam kehariannya, mereka bertiga adalah teman baik sehingga dengan mudah melakukan interaksi edukatif antar sesamanya. Nafan Ariansyah dan Nizamiah mempunyai jumlah frekuensi interaksi edukatif rendah. Hal ini mungkin disebabkan karena mereka cenderung bersikap tertutup dan kurang bisa berkomunikasi antar sesama teman.

Jumlah frekuensi interaksi edukatif antar siswa dalam kelompok lima yang tertinggi adalah Aldiansyah Ramadhon. Dia tergolong siswa berkemampuan tinggi. Dibandingkan dengan siswa-siswa lain dalam kelompoknya, Aldiansyah Ramadhon paling mengerti tentang pelajaran matematika, sehingga dalam kegiatan belajar mengajar dengan pembelajaran *group to group exchange*, dia sebagai pusat interaksi dan informasi bagi siswa lain dalam kelompoknya. Rochima Nur Syahbani juga termasuk siswa berkemampuan tinggi, sedangkan A. Fahmi Ainul Yakin tergolong siswa berkemampuan sedang. Siswa dengan jumlah frekuensi interaksi edukatif rendah adalah Nur Khoiriyah dan Bella Nurina, kedua siswa tersebut termasuk siswa berkemampuan rendah. Hal itu terjadi karena Nur Khoiriyah dan Bella Nurina tidak faham dengan pelajaran matematika sehingga mereka sulit berinteraksi dengan siswa lain selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan pembelajaran *group to group exchange*.

Semua siswa yang menjadi objek penelitian, baik itu kelompok dua maupun kelompok lima, sangat antusias dengan pembelajaran *group to group exchange*. Namun jumlah frekuensi setiap individu berbeda, ada sebagian yang mendominasi interaksi edukatif dalam pembelajaran tersebut, bahkan ada siswa yang hampir tidak pernah berinteraksi. Sebelum pembelajaran dengan *group to group exchange*, guru matematika kelas IX^A selalu menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional tidak memberi kebebasan kepada siswa untuk mencari pengetahuan mereka sendiri. Siswa selalu diposisikan sebagai objek yang tidak mengerti apa-apa. Akhirnya, siswa hanya mencatat, menerima penjelasan, dan mengerjakan tugas.

Pada pertemuan kedua, kegiatan belajar mengajar matematika pada sub-materi pokok luas sisi kerucut dengan pembelajaran *group to group exchange*, jumlah frekuensi interaksi edukatif tinggi adalah Alfiansyah Ramadhon dan Aldiansyah Ramadhon. Kedua siswa tersebut berkemampuan tinggi, dan selalu mendominasi interaksi edukatif di setiap kelompoknya. Alfiansyah dan Aldiansyah mudah melakukan interaksi pada saat pertemuan kedua, kemungkinan besar disebabkan karena kedua siswa tersebut adalah bersaudara. Apalagi kedua siswa tersebut faham pelajaran matematika. Nizamiah dan Bella Nurina sangat rendah jumlah frekuensi interaksi edukatif terhadap siswa lain. Kemungkinan besar, kedua siswa tersebut sangat tertutup, dan termasuk siswa dalam kategori berkemampuan rendah.

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan-kelemahan yang dialami oleh peneliti dalam penelitian ini, adalah:

1. Pada pertemuan pertama, dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung, siswa terlihat ragu-ragu dan takut berdiskusi dalam menyelesaikan soal di LKS. Hal ini disebabkan guru matematika kelas IX^A tidak pernah menggunakan pembelajaran *group to group exchange*.
2. Pada pertemuan kedua, dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut, siswa belum berani mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Akibatnya, jumlah frekuensi interaksi edukatif pada fase mempresentasikan hasil diskusi sangat rendah.
3. Pada pertemuan kedua, interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi kerucut tidak merata. Interaksi edukatif tersebut didominasi oleh Alfiansyah Romadhon, Aldiansyah Ramadhon, A. Nur Rizal, dan Rochima Nur Syahbani. Hal itu disebabkan peneliti menempatkan posisi siswa yang berkemampuan tinggi berdekatan dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Siswa berkemampuan rendah berdekatan dengan siswa berkemampuan rendah juga. Akibatnya, siswa berkemampuan tinggi sering melakukan interaksi edukatif dengan siswa berkemampuan tinggi juga. Siswa berkemampuan rendah hampir tidak pernah melakukan

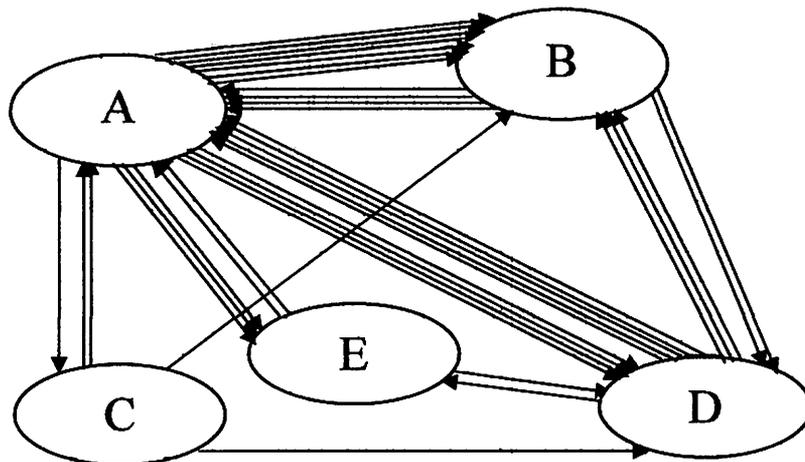
BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pola interaksi edukatif yang terjadi antar siswa dalam kelompok selama menggunakan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas tabung adalah sebagaimana ditunjukkan dengan gambar sebagai berikut:



Gambar 6.1 : Pola Interaksi Edukatif Antar Siswa Dalam Kelompok Dua

Siswa A dan siswa P melakukan interaksi dengan jumlah frekuensi tertinggi. Selama pembelajaran *group to group exchange*, mereka merupakan sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima.

3. Isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut antara lain adalah siswa bertanya kepada siswa lain. Siswa bertanya kepada siswa lain dengan penjelasan. Siswa ditanya oleh siswa lain. Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain. Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain dengan penjelasan. Siswa mengajukan ide/ pendapat kepada siswa lain. Siswa memberi persetujuan atau membenaran terhadap ide/ pendapat siswa lain. Siswa membimbing siswa lain dalam mengerjakan tugas. Siswa menolak ide/pendapat siswa lain. Siswa dapat mengendalikan egoisme (*save control*). Siswa tidak dapat mengendalikan egoisme. Siswa berbincang-bincang mengenai hal lain (non-edukatif).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran yang perlu diperhatikan untuk peningkatan kualitas pendidikan melalui interaksi edukatif yang terjadi antar siswa, yaitu sebagai berikut:

Siswa A dan siswa P melakukan interaksi dengan jumlah frekuensi tertinggi. Selama pembelajaran *group to group exchange*, mereka merupakan sumber belajar dan pusat interaksi edukatif antar siswa antar kelompok dua dan kelompok lima.

3. Isi (*content*) interaksi edukatif antar siswa dengan pembelajaran *group to group exchange* pada sub-materi pokok luas sisi tabung dan sisi kerucut antara lain adalah siswa bertanya kepada siswa lain. Siswa bertanya kepada siswa lain dengan penjelasan. Siswa ditanya oleh siswa lain. Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain. Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain dengan penjelasan. Siswa mengajukan ide/ pendapat kepada siswa lain. Siswa memberi persetujuan atau membenaran terhadap ide/ pendapat siswa lain. Siswa membimbing siswa lain dalam mengerjakan tugas. Siswa menolak ide/pendapat siswa lain. Siswa dapat mengendalikan egoisme (*self control*). Siswa tidak dapat mengendalikan egoisme. Siswa berbincang-bincang mengenai hal lain (non-edukatif).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran yang perlu diperhatikan untuk peningkatan kualitas pendidikan melalui interaksi edukatif yang terjadi antar siswa, yaitu sebagai berikut:

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal, 2008, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: Lentera Cendikia.
- Arikunto, Suharsimi, 2002, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Asyono, 2004, *Matematika 3A*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dalyono, 1997, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono, 1994, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Golberg, Calvin A., 1985, *Komunikasi Kelompok*, Jakarta: UI Press.
- Hariato, Anang. dkk. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Johanes, 2003, *Kompetensi Matematik SMU semester kedua*, Jakarta: Yudistira.
- Margono, 1997, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Martono, DKK., 2007, *Matematika dan Kecakapan Hidup*, Jakarta: Ganeca Exact
- Mulyana, Dedy, 2002, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. E, 2007. *KTSP*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nasution, 1988, *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara
- Roestiyah, 1994, *Masalah Pengajaran Sebagai Suatu Sistem*, Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Faisal, Sanapiah, 1992, *Format-Format Penelitian Sosial*, Jakarta : Rajawali Press

- Sardiman, 2006, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada
- Silberman, Melvin L, 2006. *Active Learning*. Bandung: Nusamedia.
- Slameto, 1991, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Soedjadi, 1998, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: DepDikNas.
- Sudjana, Nana, 2004, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono, 2006, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta
- Tompomas,Husein, 2004, *Matematika Plus*. Jakarta: Yudistira
- Umam. Cholil, 1998, *Ikhtisar Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Duta Aksara
- Wena, Made, 2009, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wijaya, Cece, 1991, *Kemampuan Guru dalam proses Belajar-Mengajar*, Bandung: P.T Remaja Rosdakarya
- Sanjaya, Wina, 2009, *Kurikulum Dan Pembelajaran Teori Dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: kencana