

# KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN *AIR* MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI KELAS VIII SMP

Ani Khoirunnisa<sup>1</sup>, Abdul Haris Rosyidi<sup>2</sup>

Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa<sup>1</sup>

Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa<sup>2</sup>

email: ani\_sukides@yahoo.com<sup>1</sup>, ah\_rosyidi@yahoo.com<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Matematika bukan hanya sekedar alat bagi ilmu, tetapi lebih dari itu matematika adalah bahasa. Artinya, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat menentukan pola, tetapi matematika juga sebagai wahana komunikasi antar siswa dan komunikasi antar guru dengan siswa. Komunikasi antar siswa perlu dikembangkan karena kemampuan komunikasi merupakan syarat untuk memecahkan masalah. Namun pembelajaran matematika di sekolah umumnya lebih mengutamakan pada ketuntasan materi dari pada peran aktif dan kemampuan komunikasi siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah dan membuat siswa aktif adalah pendekatan *AIR* yaitu *auditory*, *intellectually*, dan *repetition*. Pendekatan ini melatih pendengaran dan keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat (*Auditory*), melatih siswa untuk bisa memecahkan masalah secara intelektual (*Intellectually*), dan melatih siswa untuk mengingat kembali tentang materi yang telah dipelajari (*Repetition*).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi lisan maupun tulisan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada pembelajaran menggunakan pendekatan *AIR* dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-F SMP Negeri 22 Surabaya tahun ajaran 2012-2013. Sedangkan subjek untuk wawancara terdiri dari 6 siswa masing-masing 2 siswa dari kelompok berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dan subjek untuk pengelolaan pembelajaran adalah peneliti sendiri sebagai guru. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan komunikasi Tulis dan pedoman wawancara. Tes kemampuan tulis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi tulis siswa, sedangkan wawancara dilakukan untuk menggali kemampuan komunikasi lisan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Persentase kemampuan komunikasi tulis siswa di kelas VIII F SMP Negeri 22 Surabaya berkategori "Sangat Baik", "Baik", dan "Cukup Baik" berturut-turut adalah 33,33%, 51,11%, dan 15,56%. Kemampuan Komunikasi lisan siswa kelas VIII F SMP Negeri 22 Surabaya dari 6 subjek yang diamati hanya satu yang mempunyai kemampuan komunikasi lisan berkategori "Sangat Baik" sedangkan sisanya berkategori "Baik". Kemampuan guru mengelola pembelajaran dikategorikan cukup baik dengan rata-rata keseluruhan adalah 2,47.

**Kata Kunci:** komunikasi, pemecahan masalah, pendekatan *AIR* (*auditory*, *intellectually*, dan *repetition*).

## 1. PENDAHULUAN

Matematika bukan hanya sekedar alat bagi ilmu, tetapi lebih dari itu matematika adalah bahasa. Artinya, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat menentukan pola, tetapi matematika juga sebagai wahana komunikasi antar siswa dan komunikasi antar guru dengan siswa (Rahmawati, 2007). Pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya berhenti pada penguasaan konsep matematika, melainkan terkait juga dengan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Kemampuan matematika, seperti mengoleksi, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, serta mengkomunikasikannya sangat perlu untuk dikuasai siswa karena dengan menguasai hal tersebut siswa tidak hanya memahami konsep yang ada tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa salah satu kompetensi yang diharapkan dapat tercapai pada pembelajaran matematika terkait dengan kemampuan (kemahiran) matematika adalah kompetensi mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi yang perlu diperhatikan adalah

kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasannya dalam memahami konsep dan prosedur serta memecahkan masalah baik secara lisan ataupun tertulis.

Namun pembelajaran matematika di sekolah umumnya lebih mengutamakan pada ketuntasan materi dari pada peran aktif dan kemampuan komunikasi siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah dan membuat siswa aktif adalah pendekatan **AIR** yaitu *auditory*, *intellectually*, dan *repetition*.

Pendekatan **AIR** merupakan suatu pendekatan yang didalamnya terdapat unsur *Auditory* dimana unsur ini melatih siswa untuk berani berbicara atau berkomunikasi (mengungkapkan pendapat) setelah mendengarkan penjelasan yang diberikan guru atau temannya. Unsur *Intellectually*, siswa dilatih untuk membangun sendiri konsep dari materi yang diajarkan melalui kegiatan diskusi atau tanya jawab yang dilakukan dalam proses belajar mengajar. Unsur *Repetition* yang artinya pengulangan yang bermakna pendalaman, perluasan, pemantapan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas atau kuis. Unsur ini merupakan pengevaluasian untuk mengukur seberapa jauh tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (<http://digilib.umm.ac.id>).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dalam pemecahan masalah setelah pembelajaran dengan pendekatan **AIR** pada materi sistem persamaan linear dua variabel dan kemampuan guru dalam mengelola kelas.

## 2. KAJIAN TEORI

### 1.1 Kemampuan Komunikasi

Komunikasi dalam matematika adalah proses penyampaian ide atau pikiran tentang materi matematika, baik secara lisan maupun tulisan. Komunikasi dalam matematika juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mengungkapkan matematika dengan menggunakan bahasa matematika, seperti mengubah kalimat matematika ke dalam simbol matematika atau ke dalam bentuk grafik. Penyampaian gagasan dalam matematika memerlukan simbol-simbol yang dapat memudahkan komunikator menyampaikan gagasannya kepada komunikan.

Cai (1996) menyebutkan bahwa ada dua komunikasi matematika yang digunakan untuk menilai suatu kemampuan siswa atau pemahamannya yaitu dalam bentuk *talk* dan *write* :

- a. Kemampuan lisan (*talk*) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna

melalui ucapan kata – kata atau kalimat untuk menyampaikan ide. Banyak kegiatan yang bisa dilakukan dalam komunikasi ini seperti presentasi atau wawancara. Kesalahpahaman sering terjadi pada komunikasi lisan ini karena apa yang disampaikan siswa seringkali tidak sesuai dengan apa yang dipikirkan guru.

- b. Komunikasi tulisan (*write*) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna dengan menuliskan kata, kalimat, gambar atau simbol yang mengandung arti dan maksud tujuan tertentu. Komunikasi yang dilakukan adalah paper and pencil. Dengan menulis, seseorang siswa dapat menyampaikan maksud dengan jelas dan dapat menerima dengan baik pula. (<http://www.komunikasi-dalam-matematika-anugerah-jangguru.html>)

Komunikasi lisan dan tulisan merupakan salah satu komunikasi dalam matematika. Cai (dalam Pratiwi, 2008) menjelaskan bahwa komunikasi lisan dan tulis dalam matematika sangat berperan penting bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran, pemahaman dan penyelesaian matematika. Komunikasi matematika tertulis adalah proses penyampaian ide/pikiran matematika yang diwujudkan dalam bentuk tulisan dan komunikasi matematika lisan adalah proses penyampaian ide atau pikiran yang disampaikan dalam bentuk ujaran (Izwita, 2009).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa komunikasi siswa dalam matematika adalah cara siswa dalam mengungkapkan ide – ide yang dibangun oleh mereka sendiri ke dalam bahasa matematika dan menuliskan dalam bentuk simbol – simbol, grafik atau tabel.

### 1.2 Pemecahan Masalah Matematika

Hudojo (1979) menyatakan bahwa ” suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum yang dapat segera dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut ”. Dengan kata lain, suatu pertanyaan akan menjadi suatu masalahnya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin sehingga diperlukan waktu yang relatif lama dari proses pemecahan rutin biasa. Hudojo (1979) juga menyatakan bahwa ” suatu pertanyaan menjadi masalah bergantung pada individu dan waktu ”. Artinya suatu pertanyaan dapat menjadi masalah bagi seorang siswa namun bukan bagi siswa lain jika pertanyaan tersebut dihadapkan pada siswa dengan struktur kognitif yang sesuai.

Polya (dalam Nanang, 2003) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang masih sulit tercapai. Untuk memudahkan siswa memecahkan suatu masalah, Polya menyebutkan terdapat empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu:

- a. Memahami masalah.
- b. Merencanakan penyelesaian masalah.
- c. Menyelesaikan masalah.
- d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah dan hasil yang telah dikerjakan.

Berdasarkan langkah pemecahan masalah polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali, memungkinkan bagi peneliti untuk mengetahui tentang kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Ketika memahami masalah maka informasi yang dapat disampaikan siswa adalah apa yang diketahui dan apa yang menjadi masalah dari soal yang diberikan. Ketika merencanakan penyelesaian masalah, informasi yang dapat disampaikan siswa adalah strategi apa yang dapat dilaksanakan agar dapat menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, siswa dapat membuat gambar/sketsa (jika diperlukan) dan memberikan informasi tentang syarat atau rumus apa yang akan digunakan agar ditemukan penyelesaian. Pada saat melaksanakan penyelesaian siswa dapat menyampaikan informasi tentang prosedur penyelesaian masalah, yakni menginformasikan bagaimana menghitung agar masalah dapat diselesaikan untuk menyelesaikan masalah. Ketika memeriksa kembali maka informasi yang dapat disampaikan siswa adalah menginformasikan apakah jawaban yang diperoleh telah menyelesaikan masalah yang diberikan serta memberikan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah.

### 1.3 Kemampuan Komunikasi dalam Pemecahan Masalah.

Kaitan antara kemampuan komunikasi matematika dengan pemecahan masalah dalam menyelesaikan masalah matematika menurut Scheidear dan Saunder (dalam Izwita, 2009) adalah memahami masalah yang dikerjakan kemudian mengkomunikasikan hasil pemikirannya kepada orang lain. Kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan masalah matematika pada umumnya ditunjang oleh pemahaman mereka terhadap bahasa (Lubienski, 2000). Bahasa, bersama-sama dengan simbol-simbol dan diagram yang digunakan dalam matematika merupakan bagian penting yang berperan dalam membentuk

dan mengekspresikan ide-ide matematika dan bertindak sebagai jembatan antara representasi abstrak dengan representasi konkret (Izwita, 2009).

Kemampuan komunikasi dalam memecahkan masalah matematika diartikan sebagai kesanggupan atau kecakapan untuk mengungkapkan suatu permasalahan matematika dan penyelesaiannya secara tertulis maupun lisan dengan menyampaikannya pada guru atau siswa lain.

### 2.4 Pembelajaran dengan Pendekatan AIR

Menurut Suyatno (2009) pembelajaran dengan pendekatan *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* meliputi tiga aspek, yaitu :

- 1) *Auditory* artinya learning by talking, belajar dengan berbicara dan mendengarkan, menyimak, presentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi.
- 2) *Intellectually* artinya learning by problem solving, mengemukakan kemampuan berfikir (*minds-on*), konsentrasi dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkannya.
- 3) *Repetition* artinya mengulang, mendalami, memantapkan dengan cara siswa dilatih melalui pemberian tugas atau kuis.

Ketiga aspek pendekatan di atas diintegrasikan sedemikian hingga siswa dan guru dapat secara bersama – sama menghidupkan suasana kelas. Pembelajar dapat meningkatkan kemampuan mereka memecahkan masalah (*Intelektual*) jika mereka membicarakan apa yang mereka kerjakan (*Auditori*) dan memantapkan kembali pemahaman dengan mengerjakan evaluasi (kuis) yang diberikan guru (*Repetisi*). Pelajaran dikemas dengan suasana yang bervariasi sehingga tidak membosankan. Suasana kelas yang seperti ini sangat bermanfaat bagi siswa karena dapat menurunkan stress, meningkatkan keterampilan berfikir siswa dan juga hasil belajar siswa.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Dalam penelitian ini peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta kemampuan komunikasi baik secara lisan maupun secara tulisan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada pembelajaran menggunakan pendekatan AIR.

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII F SMP Negeri 22 Surabaya tahun ajaran 2012/2013. Sedangkan subjek untuk tes lisan terdiri dari 6 siswa masing – masing 2 siswa dari kelompok siswa berkemampuan matematika dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah adalah soal tes kemampuan komunikasi matematika, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran, lembar pengamatan komunikasi lisan dan tulisan dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *AIR*, dan pedoman wawancara.

Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran oleh guru dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran ini digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Soal tes kemampuan komunikasi tulis siswa dalam memecahkan masalah matematika diberikan setelah pembelajar dengan pendekatan *AIR*. Soal tes ini terdiri tiga soal pemecahan masalah. Jadi hasil tes ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi tulis siswa dalam memecahkan masalah tentang sistem persamaan linear dua variabel. Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan wawancara untuk menggali kemampuan komunikasi lisan siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa. Lembar penilaian kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dalam pemecahan masalah digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *AIR*. Lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah ini dibuat oleh peneliti yang diadaptasi dari Rahayu (2006) dan berisikan kriteria-kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kemampuan Komunikasi Tulis dan lisan Siswa dalam Pemecahan Masalah

Kriteria Kemampuan Tulis Memecahkan Matematika.	Penilaian Komunikasi Siswa Dalam Masalah	Kriteria Kemampuan Lisan Memecahkan Matematika.	Penilaian Komunikasi Siswa Dalam Masalah
1. Memahami masalah (siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan).	1. Pemahaman terhadap soal matematika.	1. Pemahaman terhadap soal matematika.	1. Pemahaman terhadap soal matematika.
2. Menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dalam memecahkan masalah matematika yang ada.	2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan bahasa atau kata-kata siswa sendiri.	2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan bahasa atau kata-kata siswa sendiri.	2. Menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan bahasa atau kata-kata siswa sendiri.
3. Penyelesaian persoalan yang diberikan siswa memenuhi semua permintaan yang diinginkan.	3. Memberikan alasan yang sesuai dalam menyelesaikan persoalan matematika yang ada.	3. Memberikan alasan yang sesuai dalam menyelesaikan persoalan matematika yang ada.	3. Memberikan alasan yang sesuai dalam menyelesaikan persoalan matematika yang ada.
4. Keruntutan jawaban.	4. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.	4. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.	4. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.

Setelah wawancara selesai dilakukan, hasil jawaban tertulis siswa terhadap soal pemecahan masalah dan hasil wawancara dianalisis berdasarkan lembar penilaian kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dalam pemecahan masalah. Dari hasil tersebut akan dikategorikan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan ketentuan skor yang diperoleh siswa pada rentang  $4,00 \leq SR \leq 16,00$ . Pengkategorian siswa dibagi menjadi empat kategori berdasarkan skor yang diperoleh. Adapun pengkategorian adalah sebagai berikut

Tabel 2. Kategori Kemampuan Komunikasi Tulis dan lisan Siswa dalam Pemecahan Masalah

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$4,00 \leq SR < 7,00$	Tidak Baik
2.	$7,00 \leq SR < 10,00$	Cukup Baik
3.	$10,00 \leq SR < 14,00$	Baik
4.	$14,00 \leq SR \leq 16,00$	Sangat Baik

(Rahayu,2006)

Lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dianalisis dengan menghitung rata-rata dari nilai rata-rata tiap aspek yang diamati dari tiga kali pertemuan. Nilai rata-rata tersebut kemudian dikonversi sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Penilaian Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran.

No	Skor	Kategori
1	$1,00 \leq SR < 1,75$	Tidak Baik
2	$1,75 \leq SR < 2,50$	Cukup Baik
3	$2,50 \leq SR < 3,25$	Baik
4	$3,25 \leq SR \leq 4,00$	Sangat Baik

( Lince, 2001)

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Data hasil tes kemampuan komunikasi tulis siswa alam memecahkan masalah matematika.



Gambar Grafik 1

Berdasarkan Grafik 1, dapat terlihat bahwa persentase yang di dapat siswa berkategori "sangat baik", "baik", "cukup baik", dan "tidak baik" berturut-turut adalah 33,33%, 51,11%, 15,56%, dan 0%. Dibawah ini akan diberikan contoh analisis kemampuan komunikasi tulis siswa SMP Negeri 22 Surabaya.

1. Kemampuan komunikasi tulis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori "sangat baik".

Kode siswa : IA

Analisis jawaban dari IA, sebagai berikut :

- a. Siswa memahami masalah (siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan).
- b. Siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dalam memecahkan masalah matematika hanya sebagian atau 50% yang benar.
- c. Penyelesaian persoalan yang diberikan siswa memenuhi semua permintaan yang diinginkan.
- d. Siswa menyelesaikan soal secara runtut.

2. Kemampuan komunikasi tulis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori "baik".

Kode siswa : QT

Analisis jawaban dari QT, sebagai berikut :

- a. Siswa memahami masalah (siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan).
- b. Siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dalam memecahkan masalah matematika hanya sebagian atau 50% yang benar.
- c. Penyelesaian persoalan yang diberikan siswa memenuhi semua permintaan yang diinginkan.
- d. Siswa menyelesaikan soal secara runtut.

3. Kemampuan komunikasi tulis siswa dalam memecahkan masalah matematika kategori "cukup baik".

Kode siswa : YY

Analisis jawaban dari QT, sebagai berikut :

- a. Siswa tidak memahami masalah (siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan).
- b. Siswa menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dalam memecahkan masalah matematika hanya sebagian atau 50% yang benar.
- c. Penyelesaian persoalan yang diberikan siswa memenuhi semua permintaan yang diinginkan.
- d. Siswa menyelesaikan soal secara tidak runtut.

##### 4.2 Data hasil tes kemampuan komunikasi lisan siswa alam memecahkan masalah matematika.

Tabel 4. Hasil kemampuan komunikasi lisan Siswa dalam Pemecahan Masalah

No	Kode Siswa	Skor Soal Ke-			Jumlah Skor	Skor Rata-Rata Soal	Keterangan
		1	2	3			
1	SA	16	16	16	48	16,00	Sangat Baik
2	DWND	11	10	10	30	10,33	Baik
3	NRH	13	13	15	41	13,67	Baik
4	IA	12	12	14	38	12,67	Baik
5	PD	12	12	12	36	12,00	Baik
6	MU	10	11	11	32	10,67	Baik

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa dari 6 subjek yang diteliti hanya satu siswa yang memiliki kemampuan komunikasi lisan berkategori sangat baik, sedangkan sisanya berkategori baik. Dibawah ini akan diberikan contoh analisis kemampuan komunikasi lisan dari 2 siswa masing-masing berkategori sangat baik dan baik.

1. Kode siswa : SA

Berdasarkan transkrip wawancara SA dapat dianalisis bahwa :

- a. Siswa mengatakan memahami soal tanpa memerlukan bimbingan lebih untuk menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
- b. siswa menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan bahasa yang jelas dan hasil akhir penyelesaian yang diberikan benar dan dapat membuktikan jawabannya benar atau tidak.
- c. Siswa dapat mengutarakan alasan dalam memilih dan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya.

- d. Siswa memiliki ide lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dan dapat menjelaskan garis besar ide lain tersebut.
2. kode siswa : NRH  
Berdasarkan transkrip wawancara NRH dapat dianalisis bahwa :
    - a. Siswa mengatakan memahami soal, tetapi siswa memerlukan bimbingan lebih untuk menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
    - b. siswa menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan bahasa yang jelas dan hasil akhir penyelesaian yang diberikan benar dan dapat membuktikan jawabannya benar atau tidak.
    - c. Siswa dapat mengutarakan alasan dalam memilih dan menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya.
    - d. Siswa memiliki ide lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dan dapat menjelaskan garis besar ide lain tersebut.

#### 4.3 Data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Analisis data pengelolaan pembelajaran secara keseluruhan pada penelitian ini diperoleh skor rata-rata 2,47. Hal ini mungkin dikarenakan guru merasa kerepotan untuk mengatur kelas dengan jumlah siswa yang cukup banyak yaitu 46 siswa dimana siswa jarang melakukan pembelajaran secara berkelompok.

#### 5. SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi tulis siswa di kelas VIII F SMP Negeri 22 Surabaya yang berkategori "Sangat Baik" memiliki persentase sebesar 33,33%, siswa yang berkategori "Baik" memiliki persentase yaitu 51,11% yang berarti lebih dari separuh siswa memiliki kemampuan komunikasi tulis berkategori "Baik", dan sisanya sebanyak 15,56% adalah siswa yang berkategori "Cukup Baik" . Hal ini menunjukkan bahwa 84,44% siswa telah memahami masalah, menggunakan istilah-istilah atau notasi-notasi matematika dalam memecahkan masalah, memenuhi semua permintaan dari permasalahan dan menjawab secara runtut.
2. Kemampuan lisan siswa SMP Negeri 22 Surabaya berdasarkan tabel 4.9 dari 6 subyek yang diamati hanya satu yang mempunyai

kemampuan komunikasi lisan berkategori "Sangat Baik" sedangkan lima anak lainnya memiliki kemampuan komunikasi lisan berkategori "Baik". Hal ini menunjukkan bahwa 6 siswa yang diteliti telah memahami soal, dapat menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan dengan baik, dapat memberikan alasan yang sesuai dalam menyelesaikan persoalan matematika, dan dapat menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan memberikan alternatif jawaban beserta penjelasannya secara singkat .

3. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan pendekatan *AIR* secara berkelompok pada pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII-F SMP Negeri 22 Surabaya cukup baik dengan rata-rata keseluruhan adalah 2,47 pada skala 1 - 4.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cai, Jivani. 1996. *Assesing Student Mathematical Communication. School Science and Mathematics*. [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3667/is\\_199605/ai\\_n8742617/P9\\_3//](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3667/is_199605/ai_n8742617/P9_3//). Diakses pada tanggal 27 Januari 2012.
- [2] Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar KTSP*. Jakarta : Depdiknas
- [3] Fitria Rahmawati, Nur. 2007. *Implementasi Model Learning Cycle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Phytagoras di Kelas VIII A Mts Negeri Sidoarjo*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- [4] [http://digilib.umm.ac.id/files/disk1/372/jiptum\\_pp-gdl-s1-2010-robert0332-18599-BAB+I.pdf](http://digilib.umm.ac.id/files/disk1/372/jiptum_pp-gdl-s1-2010-robert0332-18599-BAB+I.pdf). Di akses pada tanggal 23 april 2012
- [5] Hudojo, Herman. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya : Usaha Nasional.
- [6] Pratiwi, Eka. 2008. *Kemampuan Komunikasi Tulis dan Lisan Siswa dalam Memecahkan masalah pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V SD*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.

- [7] Rahayu, Endah Budi. 2006. *Penilaian Berbasis Kelas dalam Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- [8] Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo : Masmmedia Busana Pustaka.