
INTERAKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PMR DI SMK NEGERI SUMBERREJO BOJONEGORO

Sriatun

SMK Negeri Sumberrejo
Raya Kayulemah No 184 Km 3/10 Sumberrejo, Bojonegoro
sriatunbjn@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan melihat kenyataan bahwa di dalam kurikulum 2013, menuntut siswa untuk aktif dan bekerjasama dengan siswa lain. Dalam pelaksanaan pembelajaran menunjukkan adanya kekurangan, salah satunya masih jarang siswa bertanya, dan kalau ditanya oleh guru kelihatan siswa ragu dan takut untuk menjawab. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan interaktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR. Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilakukan di kelas X SMKN Sumberrejo-Bojonegoro. Subjek penelitian diambil tiga siswa dalam menyelesaikan masalah pada lembar kerja, berdasarkan kemampuan matematikanya dari dua kelompok yang dipilih secara acak dari hasil observasi dan rekaman handycam pada saat siswa berdiskusi. Berdasarkan analisis data, interaktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR yang terjadi diantaranya siswa dengan kemampuan rendah dan kemampuan sedang aktif bertanya kepada siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Menyampaikan informasi/pendapat dilakukan oleh siswa yang berkemampuan tinggi, mendengarkan pendapat temannya/orang lain dilakukan oleh siswa yang berkemampuan sedang dan rendah. Menjawab pertanyaan cenderung dilakukan siswa yang berkemampuan tinggi. Menyimpulkan hasil diskusi hampir dilakukan oleh semua siswa dalam kelompok tersebut.

Kata Kunci: *Interaktivitas, Pembelajaran Matematika, Pendekatan PMR*

Abstract

This research was carried out by the fact that in the curriculum of 2013, students required to be active and cooperate with other students. The implementation of learning indicated the weakness, there were a few students posing questions, students looked hesitant and afraid to answer the questions from the teacher. This study aimed to describe the student interactivity on learning mathematics with PMR approach. This research type was descriptive research with qualitative approach. The study was conducted in class X SMKN Sumberrejo - Bojonegoro. Subjects of this research were three students in solving problems on a worksheet, based on the mathematical ability of the two groups randomly selected from the observation and video recording when students discussed. Based on data

analysis, the interactivity of students in learning mathematics with PMR approach was students with low and moderate abilities actively posed questions to high-ability students. Delivering information/opinions done by high-ability students, listen to the opinions of his/others done by low-ability and moderate-ability students. Answering the questions done by high-ability students. Concludes the discussion almost done by all students in the group.

Keywords: *Interactivity, Learning Mathematics, PMR Approach*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diberikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi, sehingga penguasaan matematika sangat dibutuhkan oleh siswa, baik di sekolah maupun di lingkungan sehari-hari. Pemerintah menegaskan bahwa penguasaan sains dan teknologi pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi harus didukung oleh penguasaan matematika. Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi maupun aplikasinya, sehingga pengajaran matematika di sekolah merupakan prioritas dalam pembangunan pendidikan. Metode mengajar merupakan suatu komponen di dalam kurikulum matematika. Mengajar akan efektif, bila didasarkan kepada prinsip-prinsip belajar. Jadi mengajar itu sebenarnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, yang dalam hal ini guru mengharapkan siswanya mendapatkan pengetahuan, kemampuan/ketrampilan dan sikap yang dipilih guru sehingga relevan dengan tujuan-tujuan pendidikan dan disesuaikan dengan struktur kognitif yang dimiliki anak.

Namun kenyataan yang ada, dalam kegiatan pembelajaran masih jarang siswa bertanya dan kalau ditanya oleh guru kelihatan siswa ragu dan takut untuk menjawab. Selain itu, interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru masih belum optimal. Eggen dan Kauchak (dalam Widada, 2004:13) juga mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya secara pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru, tetapi dalam pembelajaran sangat perlu diperhatikan bagaimana keterlibatan siswa dalam pengorganisasian pelajaran dan pengetahuannya.

Berdasarkan kenyataan di atas dalam pembelajaran matematika di kelas sebaiknya ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari. Selain itu, siswa perlu dilatih menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimilikinya pada kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menggunakan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Menurut Hudojo (2005:71), belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Dengan pandangan ahli tersebut di atas, jelas bahwa dalam kegiatan belajar, siswa harus aktif berbuat. Selama ini, interaktivitas yang terjadi dalam pembelajaran matematika khususnya dengan pendekatan PMR dalam kelompok masih kurang mendapat perhatian, oleh karena itu perlu adanya upaya bagaimana menumbuhkembangkan agar dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan prestasi belajar.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pembelajaran Matematika

Soedjadi (2000:101) menyatakan bahwa sehubungan dengan pembelajaran matematika, guru perlu mengenal dan dapat melaksanakan dengan baik berbagai pedoman tentang strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, dan teknik pembelajaran. Menurut Ruseffendi (1988: 240), pendekatan dalam pembelajaran adalah cara atau jalan yang dilakukan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat dari sudut pandang bagaimana proses pembelajaran itu, umum atau khusus, dikelola.

Soedjadi (2000:102) membedakan pendekatan menjadi dua, yaitu: (1) pendekatan material (*material approach*) adalah proses menjelaskan topik matematika tertentu dengan menggunakan materi matematika lain, (2) pendekatan pembelajaran (*teaching approach*) adalah proses penyampaian atau penyajian topik matematika tertentu agar mempermudah siswa dalam memahaminya. Kemudian Treffers, 1991 (Hadi, 2005:21) mengklasifikasikan 4 pendekatan pembelajaran dalam matematika berdasarkan komponen matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal, yaitu: mekanistik, empiristik, strukturalistik, realistik.

2.2 Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Menurut Freudenthal (1991), pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks), bermakna yang menjadi sumber belajar. Konsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian soal yang terkait dengan konteks. Siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematikanya melalui interaksi di kelas. Dengan demikian kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal mengarah pada level berpikir matematik yang lebih tinggi.

Pada pandangan RME, *the subject matter that is to be mathematized should, in all cases, be experientially real for the students* (Goffree, dkk, 1995). Dengan demikian bahan ajar yang akan dimatematisasikan dapat dialami dengan nyata bagi siswa. Karena itulah pendekatan ini dinamakan RME. Hal tersebut tidak berarti bahwa RME selalu menggunakan masalah kehidupan nyata (De Lange, 1987), tetapi juga dapat menggunakan hal-hal yang sudah dialami atau dipahami siswa atau sesuatu yang dapat dibayangkan siswa (Slettenhaar, 2000).

Gravemeijer (1994:90) mengemukakan bahwa terdapat tiga prinsip kunci dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu: (1) *guided reinvention through progressive mathematizing* (penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif), (2) *didactical phenomenology* (fenomena didaktif), dan (3) *self developed model* (pengembangan model sendiri).

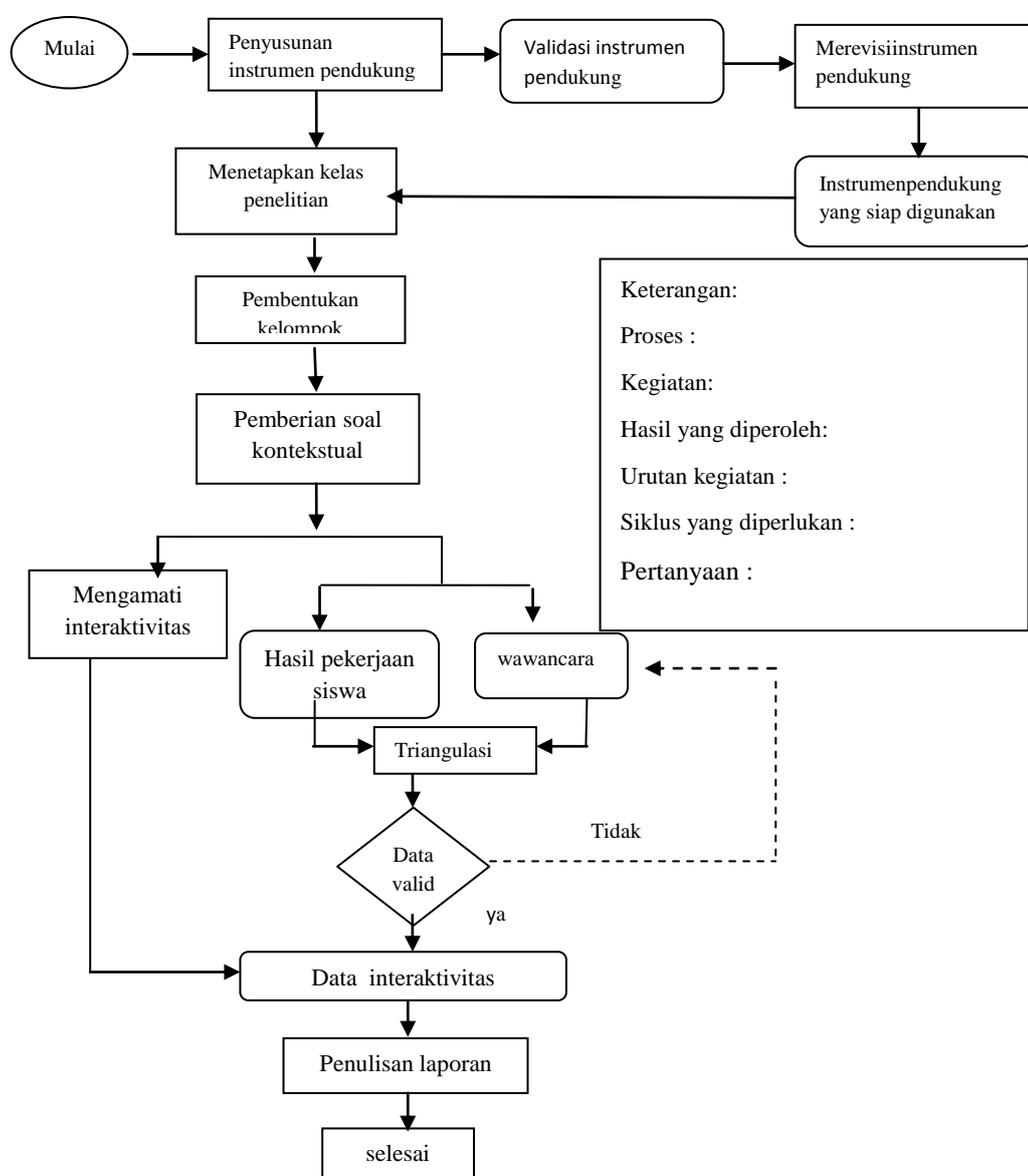
2.3 Interaktivitas (*interactivity*)

Selama berinteraksi baik dengan guru maupun siswa lain, siswa perlu membuat kesepakatan pemecahan masalah yang mereka hadapi (merundingkan). Guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide yang berupa proses dan hasil konstruksi mereka sendiri melalui pembelajaran yang

interaktif, seperti diskusi kelompok, kerja kelompok maupun diskusi kelas. Dari interaktivitas tersebut siswa diharapkan mendapat manfaat yang positif.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas XSMK Negeri Sumberrejo-Bojonegoro. Pengamatan dalam penelitian ini hanya dilakukan pada dua kelompok yang dipilih secara acak dan instrumen utama penelitian ini adalah peneliti. Selain instrumen utama tersebut, dibuat instrumen pendukung yang berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, lembar observasi, pedoman wawancara. Berikut disajikan diagram alur prosedur pengumpulan data.



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dalam penelitian terdiri dari data hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan lembar kerja masalah yang berkaitan dengan konsep relasi, dan wawancara terkait dengan jawaban yang diberikan, serta hasil observasi. Data dari pekerjaan subjek dan observasi digunakan untuk mendeskripsikan interaktivitas yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah dipilih tiga siswa berdasarkan kemampuannya yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Tiga subjek tersebut siswa perempuan berinisial FL sebagai subjek pertama (S_1) yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, siswa laki-laki berinisial AD sebagai subjek kedua (S_2) yaitu siswa yang berkemampuan sedang, dan siswa laki-laki berinisial ZR sebagai subjek ketiga (S_3) yaitu siswa yang berkemampuan rendah.

Subjek FL menemukan sendiri pengertian relasi dengan menggunakan kata-kata sendiri, serta dapat menjelaskan kembali penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dengan baik dan dapat memberikan alasannya. FL menggunakan semua informasi yang ada dalam masalah tersebut.

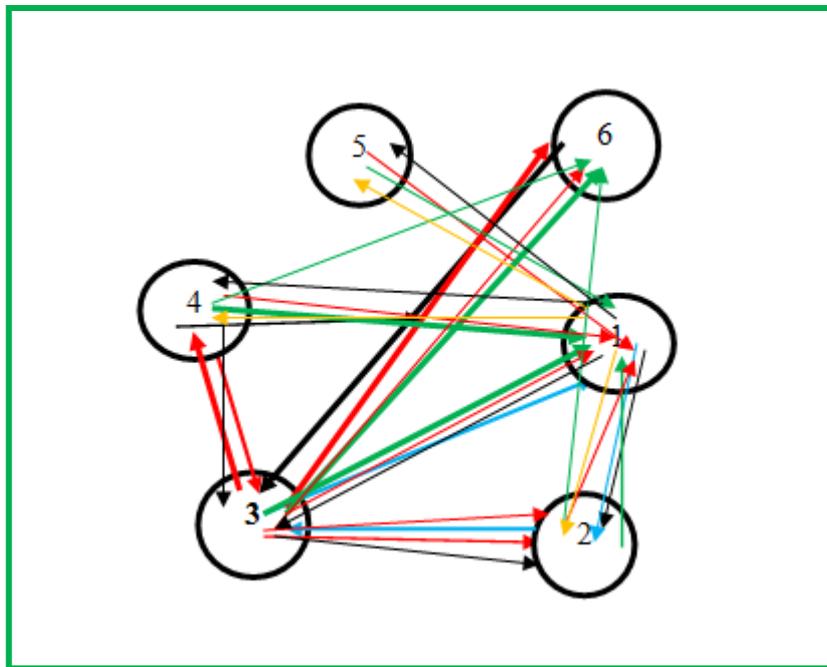
Subjek AD menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi, dan memahami masalah kontekstual yang diberikan guru. Subjek AD menyelesaikan masalah dengan menggunakan model buatan siswa (*model of*) karena menurutnya dengan *model of* lebih mudah memahami. Selanjutnya AD dapat menyimpulkan sendiri pengertian relasi.

Subjek ZR memahami masalah kontekstual yang diberikan guru. Untuk menyelesaikan masalah, ZR meminta bantuan temannya dalam satu kelompok. Interaktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR dengan indikator mengajukan pertanyaan hampir dilakukan oleh semua siswa, baik kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah. Pertanyaan siswa yang berkemampuan rendah dalam berdiskusi mula-mula hanya ditujukan kepada temannya yang berada disebelahnya, yaitu siswa berkemampuan sedang. Kemudian siswa berkemampuan sedang mengajukan pertanyaan kepada siswa yang berkemampuan tinggi. Sampai akhirnya siswa yang berkemampuan rendah berani mengajukan pertanyaan kepada temannya dalam satu kelompok termasuk dengan temannya yang berkemampuan tinggi. Berdasarkan deskripsi dari dialog siswa dalam kelompok, bentuk pertanyaan yang ditujukan kepada siswa lain dibedakan menjadi:

- Pertanyaan siswa berkemampuan rendah (R) diajukan kepada temannya yang berkemampuan sedang, tentang cara menyelesaikan masalah. Melalui *scaffolding* yang diberikan siswa lain, sehingga siswa berkemampuan (R) berani bertanya kepada temannya yang berkemampuan tinggi, dan kepada guru. Pada akhirnya siswa berkemampuan (R) mampu mencari dan menemukan jawaban.
- Pertanyaan siswa berkemampuan sedang diajukan kepada siswa yang berkemampuan tinggi, terkait dengan jawaban yang singkat untuk meyakinkan kebenaran ide dari jawabannya.

Interaktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR dalam menyimpulkan hasil diskusi dilakukan oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan sedang. Mula-mula dilakukan oleh siswa yang berkemampuan sedang melalui pemagangan kognitif siswa yang berkemampuan rendah ke sedang, akhirnya siswa yang berkemampuan rendah memahami kesimpulan hasil diskusi.

Deskripsi interaktivitas siswa yang terjadi dalam kelompok, digambarkan dalam bentuk diagram. Proses interaktivitas tersebut diwakili oleh anak panah. Banyaknya anak panah menyatakan banyaknya interaktivitas yang terjadi dalam kelompok selama diskusi berlangsung. Interaktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR pada kelompok disajikan dalam gambar diagram di bawah ini.



Gambar 4.1 Interaktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMR

Keterangan Gambar 4.1

- 6 : guru
- 1 : siswa yang berkemampuan tinggi
- 2 : siswa yang berkemampuan sedang
- 3 : siswa yang berkemampuan rendah
- 4 : siswa yang berkemampuan sedang
- 5 : siswa yang berkemampuan sedang

Tabel 4.1 Kategori pengamatan

No	Pernyataan/Indikator	Simbol tanda anak panah
1	Mengajukan pertanyaan	
2	Menyampaikan informasi/pendapat	
3	Mendengarkan pendapat temannya/orang lain	
4	Menjawab pertanyaan	
5	Menyimpulkan hasil diskusi	

Interaktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR dengan indikator mengajukan pertanyaan pada kelompok 2 hampir dilakukan oleh semua siswa, baik kemampuan tinggi, sedang maupun rendah. Pertanyaan siswa berkemampuan rendah diajukan kepada temannya yang berkemampuan sedang, tentang cara menyelesaikan sehingga akhirnya siswa berkemampuan rendah berani bertanya kepada temannya yang berkemampuan tinggi, dan kepada guru. Pada akhirnya siswa berkemampuan rendah mampu mencari dan menemukan jawaban. Pertanyaan siswa berkemampuan sedang diajukan kepada siswa yang berkemampuan tinggi, terkait dengan jawaban yang singkat untuk meyakinkan kebenaran ide dari jawabannya.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Interaktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR, yaitu: (1) mengajukan pertanyaan cenderung dilakukan oleh siswa yang berkemampuan sedang dan rendah kepada siswa yang berkemampuan tinggi atau kepada guru, (2) menyampaikan informasi atau pendapat temannya dilakukan oleh siswa yang berkemampuan tinggi, (3) menjawab pertanyaan dilakukan oleh siswa yang berkemampuan tinggi, dan (4) menyimpulkan hasil diskusi dilakukan oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang.

5.2 Saran

Hendaknya pada penelitian selanjutnya, peneliti memfasilitasi siswa yang berkemampuan rendah untuk aktif dalam pembelajaran matematika dan meningkatkan interaktivitas siswa dengan lebih sering melatih keterampilan mereka dalam menyampaikan ide atau pendapat di depan kelas.

Daftar Pustaka

- De Lange. 1987. *Mathematics Insight and Meaning*. Utrecht: OW&OC.
Freudenthal, H. 1991. *Revisiting Mathematics Education*. China: Dordrecht Kluwer Academic Publishers.
Goffree, Fred dan Maarten Dolk. 1995. Utrecht: Universiteit Utrecht.
Gravemeijer, K. P. E. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institut.

-
- Hadi, Sutarto. 2005. *Pendidikan Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ruseffendi, E.T.1988. *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan potensinya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Slettenhaar, 2000. *Adapting Realistic Mathematics in the Indonesian Context*. Dalam Majalah Ilmiah Himpunan Matematika Indonesia (Prosiding Konferensi Nasional Matematika X ITB. 17-20 Juli 2000).
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti Depdiknas.
- Widada, Wahyu. 2004. *Pendekatan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*. Surabaya: Unipa Press.