

Pola Interaksi Belajar Matematika Siswa Berkemampuan Awal Rendah dalam Pembelajaran Berbasis Proyek

¹M Rusli Baharuddin, ²Jumarniati

¹²Universitas Cokroaminoto Palopo
Jl. Latamacelling B 19 Palopo, Sulawesi Selatan, Indonesia
Email:¹mruslib@gmail.com, ²jumarniati_22@yahoo.co.id

Article History:

Received: 20-09-2018; Received in revised form: 17-12-2018; Accepted: 20-12-2018;
Available online: 30-12-2018

Abstract

This study aims to describe how the mathematics learning interactions of low-ability early students (SKAR) in project-based learning with the form of communication assist with explanations, provide assistance without explanation, ask for help and discuss or express opinions. This research is a descriptive study with a qualitative approach. The study was conducted in class X-A of SMAN 1 Tamalatea, Kab. Jeneponto with two students with low initial abilities as subjects. Data on students' mathematical learning interactions in project-based learning were obtained by student interaction observation sheets (LOIS) and Handycam recordings and then verified through interviews. The result is (1) There are three main reasons for students with the low initial ability to interact with other students, namely based on higher initial abilities, emotional closeness, and student behavior. (2) The dominant interaction conducted by SKAR is asking for help, this is more due to SKAR not understanding the concept of material so much that they feel unable and finally asking for help from other students while the interaction of assisting is explained, assisting without explanation, and discussions still less happening.

Keywords: *The Pattern of Interaction; Project Based Learning; Low Initial Students.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana interaksi belajar matematika siswa berkemampuan awal rendah (SKAR) dalam pembelajaran berbasis proyek dengan bentuk interaksi memberi bantuan disertai penjelasan, memberi bantuan tanpa penjelasan, meminta bantuan dan diskusi atau menyampaikan pendapat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan di kelas X-A SMAN 1 Tamalatea Kab. Jeneponto dengan 2 siswa dengan berkemampuan awal rendah sebagai subjek. Data interaksi belajar matematika siswa dalam pembelajaran berbasis proyek diperoleh dengan lembar observasi interaksi siswa (LOIS) dan rekaman handycam kemudian diverifikasi melalui wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada 3 alasan utama bagi siswa dengan kemampuan awal rendah dalam melakukan interaksi dengan siswa lain yaitu berdasarkan kemampuan awal yang lebih tinggi, kedekatan secara

emosional dan perilaku siswa. (2) Interaksi yang dominan dilakukan SKAR adalah meminta bantuan, hal ini lebih disebabkan karena SKAR kurang memahami konsep materi sehingga mereka merasa tidak mampu dan akhirnya meminta bantuan kepada siswa yang lain sedangkan interaksi memberi bantuan disertai penjelasan, memberi bantuan tanpa penjelasan, dan diskusi masih kurang terjadi.

Kata Kunci: Pola Interaksi; Pembelajaran Berbasis Proyek; Siswa Berkemampuan Awal Rendah.

Pendahuluan

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan kita bahkan sejak kecil dan sejak memasuki jenjang pendidikan kita telah belajar dan diajarkan matematika. Namun, bukan berarti bahwa setiap siswa yang telah mempelajari matematika dengan segala daya dan upaya memiliki pemahaman yang cukup terhadap pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memiliki dua tujuan pokok, yakni tujuan material dan tujuan formal. Secara material, matematika bertujuan mengembangkan kemampuan siswa dalam menerapkan matematika untuk memecahkan masalah, baik yang terkait dengan penggunaan aksioma, teori dan sejumlah prinsip, maupun kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan melalui berbagai representasi, seperti bahasa lisan, grafik, simbol-simbol, peta, dan diagram¹. Sedangkan secara formal, matematika bertujuan mengembangkan ketajaman penalaran dan pembentukan kepribadian siswa.

Harapan dari kedua tujuan tersebut, yaitu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dengan melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, juga disertai dengan tingkat yang jujur, cermat, dan konsisten². Begitu pentingnya peranan matematika dalam kehidupan ini, maka tidak mengherankan jika prestasi belajar matematika dari Sekolah dasar sampai perguruan tinggi selalu mendapat perhatian khusus, baik oleh pemerintah maupun oleh praktisi pendidikan matematika.

Berbagai kajian ilmiah telah dilakukan untuk memberikan perhatian yang serius terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini untuk memberikan evaluasi terhadap keberhasilan pembelajaran matematika di sekolah. Hasil tes *Programme for International Student Assesment (PISA)*, dibawah koordinasi *Organization for Economic Co-operation and Development (DECD)* menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih

¹ H Hudoyo, "Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis" Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi" (Malang: Tidak Diterbitkan, t.t.).

² Cahyono Adi Nur, "Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika" (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta: UNY, 2010).

relatif lemah dalam menyelesaikan soal-soal non rutin, lemah dalam mengidentifikasi hubungan antar konsep, namun relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal fakta dan prosedur. Jika menelusuri lebih jauh fakta bahwa kemampuan matematis siswa masih relatif lemah umumnya disebabkan karena proses pembentukan pada diri siswa³.

Hakikatnya, ilmu pengetahuan yang terbentuk pada diri siswa seharusnya dibangun oleh diri siswa sendiri secara bertahap, kemudian diperluas melalui pengalaman dan pendidikan. Ilmu Pengetahuan tidak dapat ditransfer secara serta-merta oleh guru tetapi siswa harus membangun sendiri pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman dalam kehidupan sehari-hari⁴.

Siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan secara optimal dan menghindarkan dari pembelajaran yang hanya didominasi oleh guru atau *Teacher-Centered* dengan berinteraksi secara aktif. Berinteraksi secara aktif merupakan cara terbaik untuk membantu dalam menata pengetahuan siswa secara bertahap dan berkelanjutan⁵. Akan tetapi hal tersebut tidak mudah untuk diwujudkan, mengingat bahwa tidak semua siswa mau dan bisa melakukan interaksi. Sebagai contoh, siswa dengan kemampuan awal rendah pada saat proses pembelajaran, mereka umumnya pasif di kelas dan tidak memiliki keberanian untuk sekedar mengungkapkan pendapat.

Menengok pengalaman peneliti dalam dunia pendidikan, hal menarik yang peneliti catat adalah kondisi pembelajaran yang sebaik apapun tidak mampu untuk memberi jaminan bahwa semua siswa dapat menyerap pengetahuan secara menyeluruh. Apalagi siswa dengan kemampuan awal rendah, sangat sulit bagi mereka untuk memahami materi yang diajarkan. Sehingga dibutuhkan desain pembelajaran, yang mampu mengatasi kelemahan tersebut dan salah satu cara melengkapi desain pembelajaran agar daya serap siswa akan materi pembelajaran dapat optimal adalah dengan memaksimalkan interaksi belajar siswa. Hal ini akan sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran utamanya siswa dengan kemampuan awal rendah, selain membantu memahami masalah mereka juga perlahan memiliki keberanian untuk mengungkapkan pendapat atau melakukan interaksi yang lain.

Jika interaksi siswa dengan siswa lainnya dalam proses pembelajaran belum terarah untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika yang

³ Hari Aningrawati Bahri, "The Profile of Teacher's Understanding on Student's Mathematics Ability Based on Teacher's Teaching Experience at Smpn 1 Gantarangeke," *Jurnal Daya Matematis* 4, no. 2 (25 Juli 2017): 119–28, <https://doi.org/10.26858/jds.v4i2.2892>.

⁴Sardiman A, M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010).

⁵ Nur Izzati, "Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik" (PhD Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2012).

dihadapi maka dampaknya terhadap prestasi hasil belajar yang kurang maksimal. Namun sebaliknya, jika Interaksi terarah dengan baik maka akan memberikan informasi penting dalam mendeteksi kelemahan dalam proses belajar, karena guru dapat melihat kecenderungan pada objek kajian matematika mana yang harus mendapatkan perhatian lebih⁶. Jadi, guru sedapat mungkin untuk menciptakan kondisi yang menuntut siswa berinteraksi secara optimal dalam proses pembelajaran.

Berdasar dari teori belajar yang dikemukakan oleh Piaget, bahwa siswa harus secara aktif berinteraksi dengan lingkungan belajarnya agar membantu memperoleh dalam pemahaman yang lebih tinggi⁷. Jika interaksi belajar siswa terlaksana dengan baik maka dapat memberikan potensi yang besar untuk meningkatkan prestasi hasil belajar siswa, karena potensi yang baik dapat meningkatkan motivasi belajar, saling melengkapi pengetahuan yang dimiliki, dan dapat meningkatkan hubungan sosial siswa. Sehingga tidak adalah lagi kategori siswa dengan kemampuan awal rendah. Sehingga menjadi tugas bersama bagi tenaga pendidik untuk mendesain proses pembelajaran yang memaksimalkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar dan kinerja ilmiah siswa dan membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan belajar jangka panjang. Siswa mengetahui bahwa mereka adalah mitra penuh dalam lingkungan pelajaran ini dan bertanggung jawab dalam proses pelajaran. Selain itu, meningkatkan keyakinan diri siswa, motivasi untuk belajar, kemampuan kreatif, dan mengagumi diri sendiri.

Salah satu pembelajaran yang dapat mewujudkan semua itu adalah Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning=PjBL*) karena *PjBL* merupakan pendekatan pembelajaran yang menyediakan kondisi saling ketergantungan positif antara siswa. Siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang kompleks secara kolaboratif, sehingga interaksi personal antara siswa dapat berjalan dengan baik, yang tentunya berdampak positif terhadap motivasi dan prestasi hasil belajar siswa⁸. Dari sini diharapkan masalah pembelajaran di sekolah dapat teratasi perlahan.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-A SMA Negeri 1 Tamalatea Kab. Jeneponto dengan 2 siswa dengan berkemampuan awal rendah sebagai subjek. Data interaksi belajar matematika siswa dalam pembelajaran berbasis

⁶ Michael Grant, "Getting a Grip on Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations," *Meridian* 5 (1 Desember 2002).

⁷Anita Woolfolk, *Educational Psychology Active Learning Edition*, Kespuluh Bagian Pertama (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009).

⁸ Yaron Doppelt, "Assessment of Project-Based Learning in a Mechatronics Context," *Journal of Technology Education* 16, no. 2 (2005).

proyek diperoleh dengan lembar observasi interaksi siswa (LOIS) dan rekaman *handycam* kemudian diverifikasi melalui wawancara.

Pengamatan dilakukan pada tahap inti pembelajaran, yaitu pada waktu proses diskusi dalam kelompok. Adapun komponen-komponen interaksi yang diamati meliputi: interaksi memberi bantuan yang disertai dengan penjelasan, memberi bantuan tanpa penjelasan, meminta bantuan dan interaksi menyampaikan ide/ pendapat.

Deskripsi Interaksi Belajar Matematika

Data hasil penelitian mengungkap fakta bahwa ada 3 alasan utama bagi siswa dengan kemampuan awal rendah (SKAR) dalam melakukan interaksi dengan siswa lain yaitu berdasarkan kemampuan awal yang lebih tinggi, kedekatan secara emosional dan perilaku siswa.

Interaksi meminta bantuan dominan dilakukan oleh SKAR, hal ini lebih disebabkan karena SKAR kurang memahami konsep atau materi yang dipelajari sehingga mereka merasa tidak mampu dan akhirnya meminta bantuan kepada siswa yang lain. Sehingga peran siswa lain dalam membantu mereka sangat dibutuhkan agar materi yang dipelajari juga dapat dipahami dengan baik. Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan hal yang sejalan, seperti yang dilakukan Dian Septi Nur Afifah tahun 2012 pada 33 siswa kelas VIII-A SMP N I Modo Lamongan menunjukkan bahwa untuk interaksi meminta bantuan lebih dominan dilakukan oleh siswa rendah⁹.

SKAR tidak menjadi sasaran utama dalam *interaksi memberi bantuan* karena pada umumnya siswa akan meminta bantuan kepada siswa lain yang lebih cepat memahami konsep materi ajar tentunya SKAR belum memiliki kapasitas untuk itu sehingga potensi terjadinya interaksi tersebut kurang. Kalaupun terjadi interaksi memberi bantuan, umumnya SKAR memberi bantuan tanpa disertai penjelasan karena belum mampu mengurai dengan baik tentang konsep pelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa niat SKAR untuk membantu teman yang lain cukup tinggi akan tetapi terdapat kekurangan dalam memberikan penjelasan. kemudian dari hasil wawancara terungkap hal yang senada yaitu mereka akan berusaha membantu ketika dimintai bantuan, akan tetapi ada banyak hal yang belum mampu dijelaskan dengan baik dan kurangnya kepercayaan diri mereka pada saat memberi bantuan.

Sedikit mengecewakan melihat *interaksi diskusi* dilakukan oleh SKAR selama proses pembelajaran, interaksi diskusi yang dilakukan oleh mereka sangat kurang jika dibandingkan dengan siswa yang lain. Hal membuktikan

⁹ Dian Septi Nur Afifah, "Interaksi Belajar Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD," *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (1 Februari 2012): 145-152-152, <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v1i2.37>.

bahwa SKAR belum memiliki modal pengetahuan yang cukup untuk melakukan interaksi diskusi, dan masih kurang memiliki kepercayaan diri untuk sekedar menyampaikan ide atau pendapat di depan siswa yang lain. Interaksi diskusi oleh SKAR juga terungkap melalui wawancara. Terbukti dari, hal pertama yang dipikirkan oleh SKAR ketika diminta tanggapannya tentang *“Apa yang akan mereka lakukan ketika menghadapi soal matematika yang sulit”* adalah mereka dengan tegas dan tanpa ragu mengatakan bahwa *“Akan meminta bantuan kepada teman yang lain”¹⁰*.

Hal ini menjadi cukup beralasan karena untuk melakukan diskusi itu sendiri, minimal kita mengetahui konsep atau dasar-dasar dari yang pelajari kemudian diskusikan. Tentunya bagi SKAR, sebelum melakukan diskusi mereka harus punya modal pengetahuan yang akan diskusikan. Jadi, mereka umumnya akan meminta bantuan terlebih dahulu dalam memahami konsep yang dipelajari. Sehingga, peluang untuk melakukan diskusi didasarkan pada seberapa cepat siswa memiliki modal awal pengetahuan untuk melakukan diskusi. Akan tetapi tidak secara serta-merta juga mengklaim bahwa SKAR tidak aktif dalam pembelajaran berbasis proyek. Ada indikasi positif terhadap interaksi yang terjadi selama pengamatan yaitu mereka lebih dominan meminta bantuan dibandingkan dengan. Artinya mereka memiliki keinginan untuk aktif dan berkontribusi dalam proses pembelajaran.

Dari uraian tersebut, nampak bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek memberikan peluang bagi siswa saling bekerja sama dengan siswa lain untuk menyelesaikan proyek yang disajikan. Sehingga, asumsi awal bahwa ada jarak antara siswa berkemampuan awal rendah (SKAR) dalam melakukan interaksi, ternyata dapat diminimalkan dengan pembelajaran berbasis proyek, karena pada dasarnya pembelajaran berbasis proyek sangat membantu semua siswa dalam memahami konsep dari materi yang diberikan.

Pembelajaran berbasis proyek juga memungkinkan beberapa siswa menjadi tutor sebaya untuk membantu siswa lain yang masih belum memahami konsep pelajaran. Begitu juga halnya dengan siswa yang belum memahami konsep pelajaran tidak segan untuk meminta bantuan kepada siswa lain dalam menyelesaikan proyek yang diberikan, sehingga semua siswa dapat mengerti dan paham dengan materi yang dipelajari. Karena, siswa merasa lebih rileks belajar ketika disajikan dalam bentuk proyek¹¹. Mereka jauh lebih mengerti dibandingkan mengerjakan matematika dengan sebatas mengenal simbol-simbol saja. Dengan pembelajaran berbasis proyek siswa lebih berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya yang membantu siswa untuk lebih aktif berinteraksi dengan siswa lainnya.

¹⁰ Siswa, Wawancara Siswa Berkemampuan awal rendah Kelas X SMAN 1 Palopo, t.t

¹¹ M Rusli Baharuddin, “Pola interaksi belajar siswa melalui pembelajaran berbasis proyek,” t.t.

Jika interaksi tersebut dapat berjalan lancar dan secara simultan terjadi maka perlahan tapi pasti SKAR akan memiliki modal pengetahuan yang lebih dari cukup untuk melakukan interaksi meminta bantuan atau menyampaikan ide/pendapat kepada siswa lain di dalam kelas. Tentunya ketika hal ini sesuai dengan harapan, maka peningkatan kualitas pendidikan yang diharapkan hanya persoalan waktu saja untuk mewujudkannya. Ibarat meneteskan air secara terus menerus di batu besar, suatu saat nanti batu tersebut akan hancur juga. artinya sebesar apapun masalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan maka suatu saat nanti akan terwujud juga. Hal inilah yang diyakini peneliti ketika interaksi belajar siswa dapat maksimal.

Penutup

Simpulan

Ada 3 alasan utama bagi siswa dengan kemampuan awal rendah dalam melakukan interaksi dengan siswa lain yaitu berdasarkan kemampuan awal yang lebih tinggi, kedekatan secara emosional dan perilaku siswa. (2) Interaksi yang dominan dilakukan SKAR adalah meminta bantuan, hal ini lebih disebabkan karena SKAR kurang memahami konsep materi sehingga mereka merasa tidak mampu dan akhirnya meminta bantuan kepada siswa yang lain sedangkan interaksi memberi bantuan disertai penjelasan, memberi bantuan tanpa penjelasan, dan diskusi masih kurang terjadi.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi bagi para guru bahwa keberhasilan siswa dalam belajar matematika bukan hanya bergantung dari aspek kognitif, melainkan juga dipengaruhi oleh pola interaksi yang terjadi antara siswa untuk membangun kepercayaan diri dan membentuk pribadi yang loyal terhadap interaksi sosial serta menanamkan nilai-nilai saling ketergantungan positif.

Daftar Pustaka

- Afifah, Dian Septi Nur. "Interaksi Belajar Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD." *Pedagogia: Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (1 Februari 2012): 145-152-152. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v1i2.37>.
- Bahri, Hari Aningrawati. "The Profile of Teacher's Understanding on Student's Mathematics Ability Based on Teacher's Teaching Experience at Smpn 1 Gantarangkeke." *Jurnal Daya Matematis* 4, no. 2 (25 Juli 2017): 119-28. <https://doi.org/10.26858/jds.v4i2.2892>.
- Doppelt, Yaron. "Assessment of Project-Based Learning in a Mechatronics Context." *Journal of Technology Education* 16, no. 2 (2005).
- Grant, Michael. "Getting a Grip on Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations." *Meridian* 5 (1 Desember 2002).

- Hudoyo, H. "Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivis" Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi." Malang: Tidak Diterbitkan, t.t.
- Izzati, Nur. "Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik." PhD Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2012.
- M Rusli Baharuddin. "Pola interaksi belajar siswa melalui pembelajaran berbasis proyek," t.t.
- Nur, Cahyono Adi. "Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika." Yogyakarta: UNY, 2010.
- Sardiman A, M. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Woolfolk, Anita. *Educational Psychology Active Learning Edition*. Kesepuluh Bagian Pertama. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009.