

Bermain dengan Ubin Meningkatkan Pemahaman Koordinat Kartesius bagi Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Josep Triharnanto*

Guru SD Negeri Wonolelo 3, Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang

*joseptriharnanto@gmail.com

Abstract. Cartesian coordinate material in mathematics is sometimes difficult for students to understand. Teachers also have to be creative in choosing learning models. The author of this article has put into practice a learning model that makes students active, happy, and able to quickly understand the material. Take a look at the learning model in this article.

Keyword: *Cartesian coordinate, mathematic, learning models*

1. Pendahuluan

Anak mempunyai sifat senang bermain. Setiap anak mempunyai kegemaran yang berbeda-beda dalam jenis permainannya. Tetapi dari berbagai jenis permainan mereka, ada juga beberapa yang menggunakan hitungan untuk ukuran kemenangannya atau hanya sekedar menghitung langkah-langkahnya saja. Begitu asyiknya mereka bermain terkadang tanpa mereka sadari sebenarnya mereka telah belajar beberapa operasi hitung di dalamnya, meskipun hanya sekedar operasi penjumlahan. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya [1]. Dalam pembelajaran segala kegiatan berpengaruh langsung terhadap proses belajar peserta didik, ada interaksi peserta didik yang tidak dibatasi oleh kehadiran guru secara fisik lahiriah, akan tetapi peserta didik dapat berinteraksi dan belajar melalui media cetak, elektronik, media kaca dan televisi, serta radio walaupun demikian, rancangan tetap ada pada guru sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar, dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar [2].

Menurut Suherman (1992) [3], pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh peserta didik, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik, serta antara peserta didik dengan peserta didik disaat pembelajaran sedang berlangsung. Dengan kata lain, pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap. Menurut aliran kognitif pembelajaran adalah cara guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajarinya [4].

Sifat dasar suka bermain dapat dimanfaatkan untuk mengatasi perbedaan kemampuan setiap anak dalam memahami pelajaran matematika. Hal ini diterapkan penulis pada siswa kelas VI SD Negeri Wonolelo 3. Letak sekolah yang berada di pedesaan masih termasuk dalam wilayah Kabupaten Magelang yang banyak tersedia permainan di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka maupun lingkungan sekolah.

Pelajaran matematika bagi sebagian siswa kelas VI SD Negeri Wonolelo 3 menjadi pelajaran yang terkadang membosankan dan menyebalkan. Guru sebagai motivator bagi siswa hendaknya berusaha

menjadikan matematika adalah pelajaran yang ditunggu –tunggu, menyenangkan dan tidak lagi membosankan.

Menurut Soedjadi [5] matematika memiliki karakteristik: 1) memiliki obyek kajian abstrak, 2) bertumpu pada kesepakatan, 3) berpola pikir deduktif, 4) memiliki simbol yang kosong dari arti, 5) memperhatikan semesta pembicaraan, dan 6) konsisten dalam sistemnya. Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik adalah membantu peserta didik untuk membangun konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali Nickson [6] berpendapat bahwa pembelajaran matematika adalah pemberian bantuan kepada peserta didik untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi (arahan terbimbing) sehingga konsep atau prinsip itu terbangun. Pendapat tersebut menandakan bahwa guru dituntut untuk dapat mengaktifkan peserta didiknya selama pembelajaran berlangsung

Pembelajaran matematika terkait dengan pemahaman terhadap materi pelajaran koordinat kartesius bagi sebagian siswa sering keliru dalam penempatan titik-titik maupun menyebutkan titik koordinatnya. Penempatan bilangan untuk pasangan koordinat (x,y) sering salah karena kurangnya pemahaman mereka. Terkadang bilangan yang seharusnya untuk x atau absisnya digunakan untuk y ordinatnya atau sebaliknya, sehingga koordinat yang terjadi salah karena terbalik. Kesalahan-kesalahan ini terulang beberapa kali, padahal penulis sudah menggunakan alat peraga papan koordinat di papan tulis. Tetapi alat peraga itu hanya membantu pemahaman sebagian siswa saja, karena masih saja ada siswa yang belum memahami materi pelajaran tersebut. Oleh karena itulah penulis berusaha mencari cara lain agar siswa lebih memahami materi pelajaran tentang koordinat tersebut.

2. Hasil dan Pembahasan

Upaya penulis untuk mengatasi kekurangpahaman siswa terhadap materi koordinat dilakukan dengan memanfaatkan ubin lantai kelas dan juga ubin teras kelas VI yang sering digunakan untuk bermain ketika istirahat.

Hal pertama yang penulis lakukan adalah memasang tali rafia panjang berfungsi sebagai sumbu x dan sumbu y dan menjadi tempat untuk meletakkan titik-titik angka dengan dibantu oleh beberapa siswa. Pada perpotongan tali rafia tersebut diletakkan angka 0. Penulis menyiapkan angka-angka untuk diletakkan pada setiap perpotongan garis lantai di sepanjang sumbu x maupun sumbu y . Beberapa siswa meletakkan angka-angka yang telah disiapkan. Bilangan x yang positif diletakkan di sebelah kanan angka 0, sedangkan bilangan x negatif diletakkan di sebelah kiri angka 0. Bilangan y positif diletakkan di atas angka 0 sepanjang tali rafia, sedangkan bilangan y negatif diletakkan di bawah angka 0.

Seorang siswa berdiri tepat di angka 0 menghadap ke arah sumbu y positif, maka bilangan di belakang siswa adalah y negatif. Di kanan siswa tersebut adalah x positif dan di kiri siswa tersebut adalah x negatif. Siswa tersebut memegang sebuah benda untuk diletakkan pada koordinat yang telah ditentukan.

Cara untuk menentukan titik koordinat adalah dengan gerakan melompat sepanjang garis x dahulu, jika x adalah positif maka siswa bergerak melompat ke kanan, jika x adalah bilangan negatif gerakan melompat ke kiri, Gerakan lompatan ke depan untuk y positif sedangkan lompatan mundur untuk y negatif. Jika suatu titik koordinat (x,y) adalah $(3,2)$ maka gerakan yang dilakukan adalah melompat ke kanan tiga lompatan dari angka 0 lalu maju dua lompatan, benda yang dipengas siswa diletakkan pada titik tersebut tepat pada perpotongan garis atau ubin. Jika titik koordinat (x,y) adalah $(-4, 1)$ maka gerakan yang dilakukan adalah melompat ke kiri empat lalu maju satu lompatan. Contoh lain misalnya koordinat C adalah $(5, -2)$ maka gerakan yang dilakukan adalah bergeser lompat ke kanan lima langkah kemudian bergerak mundur dua langkah lompatan, lalu benda yang dipegangnya diletakkan pada titik terakhir ia berdiri.

Apabila titik koordinat D $(-6, -3)$ siswa akan bergerak melompat ke kiri sebanyak enam lompatan dari angka 0, kemudian nudur tiga lompatan, lalu ia meletakkan benda yang dipegangnya pada titik terakhir ia berdiri. Apabila salah satu dari x atau y adalah angka 0 maka gerakan yang dilakukan adalah hanya satu lompatan dari angka 0. Jika x adalah 0 gerakan hanya maju atau mundur. Misalnya titik E $(0,5)$ maka siswa bergerak maju dari angka 0, karena bilangan untuk x adalah 0 lompatan ke kanan atau kiri tidak dilakukan. Jika titik F $(0, -7)$ gerakan yang dilakukan hanya mundur tujuh lompatan dari angka 0, karena x nya adalah 0 tidak ada gerakan ke kanan atau kiri.

Jika y adalah 0 gerakan yang dilakukan hanya melompat ke kanan atau kiri tanpa ada gerakan maju atau mundur. Misalnya titik $G(6,0)$ maka gerakan siswa hanya geser melompat ke kanan enam lompatan. Titik $H(-4,0)$ maka gerakan lompatan hanya mundur sebanyak empat lompatan tanpa ada gerakan ke kanan atau kiri. Hal tersebut beberapa kali dilakukan dengan titik koordinat yang berbeda-beda. Setiap siswa membuat satu titik koordinat dan melakukan gerakan melompat sesuai titik koordinat yang dibuatnya. Setelah siswa selesai melakukan lompatan maka ia akan meletakkan benda yang dipegangnya. Letak benda tersebut merupakan titik koordinat yang dibuatnya sendiri.

Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 5 siswa. Setiap siswa melakukan gerakan lompatan sesuai dengan koordinat yang ditentukannya sendiri dan meletakkan benda pada titik terakhir gerakan lompatan setiap siswa. Ketua kelompok dibantu anggotanya menggambar titik koordinat hasil lompatan mereka di papan tulis dan menghubungkan titik – titik koordinat tersebut menjadi sebuah bangun. Kemudian bangun yang sudah terbentuk tersebut dihitung luasnya berdasarkan kotak-kotak sebagai satuan luasnya.

Dari kegiatan tersebut terbentuk lima buah bangun yang berbeda. Setiap bangun mempunyai luas sesuai kotak-kotaknya berdasarkan titik-titik koordinat yang terbentuk hasil lompatan mereka.

Berikut ini adalah gambar kegiatan siswa yang telah dilakukan pada saat pelajaran matematika materi koordinat kartesius dengan memanfaatkan ubin kelas dan teras kelas di kelas VI SD Negeri Wonolelo 3 Kecamatan Sawangan Kabupaten Magelang.



Gambar 1. Aktivitas Pembelajaran Matematika Materi Koordinat Katesius Menggunakan Lantai Berubin

Kegiatan belajar sambil bermain ternyata membuat siswa lebih bersemangat untuk mencoba dan pada akhirnya mereka bisa. Hal ini sangat membantu dalam memahami pelajaran matematika. Materi koordinat lebih mudah dipahami dengan bermain memanfaatkan ubin yang ada. Benda yang mereka bawa juga dapat dijadikan sebagai titik koordinat yang telah ditentukan. Gambar yang mereka buat sendiri berdasarkan gerakan langkahnya lebih teringat bagi siswa. Hal lain adalah cara menghitung luas bangun dari gambar yang mereka buat sendiri lebih terkenang dari pada hanya sekedar soal – soal yang harus diselesaikan secara tertulis.

Setelah melakukan praktik sendiri, siswa lebih memahami tentang koordinat sehingga untuk selanjutnya mereka dapat mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan titik-titik koordinat meski hanya dalam bentuk tulisan. Nilai ulangan telah membuktikan adanya peningkatan pemahaman mereka tentang koordinat, sehingga tidak lagi terjadi salah penempatan titik koordinat atau salah membaca gambar koordinat.

Terdapat beberapa nilai penting dalam bermain bagi anak, yaitu: (1) Meningkatkan kemampuan problem solving pada anak; (2) Menstimulasi perkembangan bahasa dan kemampuan verbal; (3)

Mengembangkan ketrampilan social; (4) Merupakan wadah pengekspresian emosi [7]. Peran bermain pada anak berdampak pada sejumlah bidang kehidupan anak, yaitu bermain dapat mendukung perkembangan fisik dan kesehatan mental yang baik. Bermain memfasilitasi anak dalam beraktivitas fisik, meliputi kegiatan berolahraga, dan bermain memberi kesempatan untuk menguji anak dalam menghadapi tantangan dan bahaya [8]. Satu fungsi penting dari permainan adalah berhubungan langsung dengan kemampuan pemecahan masalah, memberikan individu dengan keterampilan khusus untuk menyelesaikan berbagai masalah yang ditimbulkan dalam keadaan kehidupan lain [9]. Hal ini sesuai dengan pandangan para ahli konstruktivisme mengenai belajar pada anak yang memunculkan kemampuan untuk membangun pengetahuannya dengan bermain melalui eksplorasi yang dilakukan terhadap objek yang ditemui dan interaksi yang dilakukannya [10]. Melalui kegiatanbermain juga memfasilitasi transisi anak dari proses pemikiran konkret ke abstrak [11].

3. Kesimpulan

Demikian upaya yang dilakukan penulis pada siswa kelas VI SD Negeri Wonolelo 3 Kecamatan Sawangan, semoga tulisan ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya guru kelas VI yang menghadapi permasalahan tentang pemahaman koordianat. Tulisan ini merupakan sebagian pengalaman penulis sebagai guru kelasn VI, meskipun demikian sebagai guru tetap membutuhkan saran perbaikan atau tambahan wawasan lain demi peningkatan kualitas pendidikan.

4. Referensi

- [1] Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Hamruni. 2012. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta: Insan Madani.
- [3] Jihad, A. & Haris, A. 2012. Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Presindo.
- [4] Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia.
- [5] Rahmawati. 2012. Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Auditori Intellectually Repetition (A.I.R) dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Perbedaan Gender pada Peserta didik Kelas XI.IPS SMA Negeri 1 Palopo. Tesis.Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.
- [6] Nisa. 2011. Pengertian Pembelajaran Matematika Ilmu dan Pengetahuan. (Online), (<http://veynisaicha.blogspot.com/2011/07/pengertian-pembelajaranmatematika.html>, Diakses 1 Agustus 2022.
- [7] Rogers, C.S., JK. Sawyers. (1995). Play in the Lives of Children: American Series in Mathematical and Management Sciences. Washington DC: Natl Assn For the Education.
- [8] Iswinarti. (2010). Nilai Nilai Terapiutik Permainan Tradisional Engklek untuk Anak Usia Sekolah Dasar. Naskah Publikasi.
- [9] Lynn A. Barnett, "Developmental Benefits of Play for Children," Journal of Leisure Research 22, no. 2 (1990): 138–53, <https://doi.org/10.1080/00222216.1990.11969821>.
- [10] Mulyasa, Strategi Pembelajaran PAUD (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017)
- [11] Barnett, Lynn A. "Developmental Benefits of Play for Children." Journal of Leisure Research 22, no. 2 (1990): 138–53. <https://doi.org/10.1080/00222216.1990.11969821>.