

## DETERMINASI PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR DENGAN KOVARIABEL BAKAT NUMERIK PADA SISWA KELAS V

Oleh:

Ni Nyoman Lisna Handayani<sup>1</sup>, I Putu Suardipa<sup>2</sup>  
STAHN Mpu Kuturan Singaraja<sup>1</sup>, STAHN Mpu Kuturan Singaraja<sup>2</sup>  
Email: [lisnahandayani201@gmail.com](mailto:lisnahandayani201@gmail.com)<sup>1</sup> [putu.suardipa@yahoo.com](mailto:putu.suardipa@yahoo.com)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh penerapan pendidikan matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika dengan kovariabel bakat numerik pada siswa kelas V SDN 1 Banyuning. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan *The Posttest-Only Control-Group Desain*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V SDN 1 Banyuning yang terdiri dari 136 siswa. Sebanyak 48 siswa dipilih sebagai sampel yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Data bakat numerik dikumpulkan dengan kuesioner dan prestasi belajar matematika menggunakan tes pilihan ganda. Data dianalisis dengan menggunakan analisis kovarian berbantuan SPSS 17.00 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: *Pertama*, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional ( $F = 17,537$  dengan  $p < 0,05$ ). *Kedua*, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah kovariabel kemampuan numerik dikendalikan ( $F = 23,440$  dengan  $p < 0,05$ ). *Ketiga*, terdapat kontribusi kemampuan numerik sebesar 29,7% terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kata kunci: Pendidikan matematika realistik, prestasi belajar, bakat numerik.

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik. Pentingnya peranan pendidikan ditegaskan pula oleh Kartono (2002: 3) yang menyatakan bahwa pendidikan adalah pilar pembangunan sebuah bangsa. Mendasarkan pada hal tersebut negara berkewajiban menyediakan dan menyelenggarakan fasilitas dan kemudahan bagi generasi muda untuk dapat melengkapi diri dengan pendidikan yang cukup dan seluas-luasnya.

Peningkatan mutu guru melalui berbagai seminar dan pelatihan, peningkatan manajemen pendidikan, serta menyediakan berbagai sarana dan prasarana pendidikan. Dengan adanya berbagai kebijakan tersebut, diharapkan mampu menunjang keberhasilan kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Menurut Mulyasa (dalam Suryanto, 2009), pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajarannya, di samping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, serta rasa percaya

pada diri sendiri. Apabila setiap siswa memiliki hal tersebut, sudah tentu akan dapat meningkatkan prestasi belajar pada siswa.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, di antaranya: intelegensi, sikap terhadap pelajaran, minat, bakat, motivasi, lingkungan, dan faktor pendekatan belajar. Dari pendapat tersebut, salah satu faktor yang menentukan prestasi belajar siswa adalah bakat. Bakat numerik adalah kemampuan yang berhubungan dengan angka, dan kemampuan untuk berhitung. Seseorang yang memiliki kemampuan seperti ini sudah sangat jelas afiliasinya akan mengarah kemana. Seseorang yang memiliki kemampuan numerik ini memiliki kecenderungan lebih menguntungkan dibandingkan dengan kemampuan lainnya, karena selain lebih teliti, umumnya seseorang yang memiliki kemampuan numerik yang baik lebih pandai dalam memperhitungkan resiko dan keuntungan dalam memulai sebuah usaha (Lagiza.com). idealnya, seseorang yang memiliki bakat numerik tinggi akan mencapai prestasi belajar matematika yang tinggi pula, namun bila bakat numeriknya rendah, maka prestasi belajar matematikanyapun akan rendah.

Jika prestasi belajar matematika rendah, tentu akan berdampak pada pemahaman siswa terhadap ilmu-ilmu yang lainnya, karena matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu lainnya. Lebih lanjut Russeffendi (dalam Kultsum, 2009), mengemukakan beberapa alasan penting mempelajari matematika, yaitu a) Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya. b) Matematika merupakan persyaratan untuk beberapa mata pelajaran lainnya. c) Dengan belajar matematika perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis. d) Dengan belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa matematika itu sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan logis. Akan tetapi, banyak yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan juga dipelajari. Di samping itu juga, pembelajaran matematika di sekolah seringkali mengalami suatu permasalahan. Salah satunya disebabkan oleh pelaksanaan evaluasi yang berskala nasional.

Hal tersebut menuntut materi yang akan diajarkan kepada siswa harus habis karena akan diujikan, sedangkan di sisi lain terdapat siswa yang lambat

dalam menerima pelajaran. Kondisi seperti ini tentu saja akan membuat guru menjadi bingung antara memilih materi yang diselesaikan secara tuntas dan siswa tidak mengerti atau siswa yang mengerti tetapi materi tidak bisa diselesaikan secara tuntas. Adanya tuntutan untuk menyelesaikan materi secara tuntas akan membuat guru mengajarkan matematika secara cepat tetapi tidak mendalam. Pembelajaran matematika pun cenderung dilaksanakan dengan pola instruksi, bukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan.

Sejalan dengan permasalahan di atas, Sudiarta (2006) menyatakan bahwa hasil studi lapangan menunjukkan bahwa ada beberapa masalah mendasar yang dihadapi siswa maupun guru SD di Provinsi Bali dalam pembelajaran matematika,

yaitu: (1) siswa umumnya cukup berminat terhadap matematika, namun (2) belum mampu memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks, yang menuntut kemampuan berpikir divergen dan kritis, (3) sebagian besar guru masih mengajar secara mekanistik menjelaskan konsep, memberikan contoh dan latihan, menekankan keterampilan berhitung, (4) masalah matematika yang digunakan umumnya berbentuk *closed-ended*, yaitu masalah yang memiliki satu jawaban yang pasti, satu langkah pemecahan, dilengkapi dengan petunjuk dan informasi yang lengkap agar siswa dapat menjawabnya dengan baik, mirip dengan contoh yang diambil dari buku-buku. Di samping itu, (5) siswa mengalami masalah dalam melakukan pemecahan masalah, menerapkan dalam konteks lebih luas, dan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Di samping itu juga, rendahnya prestasi belajar matematika juga disebabkan oleh pelaksanaan evaluasi yang berskala nasional. Hal tersebut menuntut materi yang akan diajarkan kepada siswa harus habis karena akan diujikan, sedangkan di sisi lain terdapat siswa yang lambat dalam menerima pelajaran. Kondisi seperti ini tentu saja akan membuat guru menjadi bingung antara memilih materi yang diselesaikan secara tuntas dan siswa tidak mengerti atau siswa yang mengerti tetapi materi tidak bisa diselesaikan secara tuntas.

Adanya tuntutan untuk menyelesaikan materi secara tuntas akan membuat guru mengajarkan matematika secara cepat tetapi tidak mendalam. Pembelajaran matematika pun cenderung dilaksanakan dengan pola instruksi, bukan konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan. Hal tersebut mengakibatkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam membelajarkan matematika, sehingga prestasi belajarnya pun cenderung rendah.

Mengacu pada uraian di atas, terdapat kesenjangan yang cukup tinggi antara harapan pembelajaran matematika dengan kenyataan yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Hal ini tentu menjadi suatu permasalahan, baik bagi guru maupun para ahli, mengingat peranan matematika yang sangat penting dalam meningkatkan daya nalar, kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan kreatif.

Berdasarkan kenyataan tersebut, agar pola pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan mutu pendidikan dan prestasi belajar matematika, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif dan konstruktif dalam mengembangkan dan menggali pengetahuan peserta didik.

Untuk mencapai peningkatan mutu pendidikan seperti yang diharapkan, guru perlu memperbaiki pola pembelajaran dan mengupayakan suatu inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan hal tersebut adalah melalui penerapan pendekatan matematika realistik.

Gravemeijer (2006) menyatakan bahwa terdapat lima tahapan dalam pembelajaran matematika realistik, diantaranya: 1) tahap penyelesaian masalah, yakni siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya; 2) Tahap penalaran, siswa dilatih untuk bernalar dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa pada tahap ini diberikan kebebasan untuk mempertanggungjawabkan metode/cara yang ditemukannya; 3) Tahap komunikasi, siswa diharapkan mengkomunikasikan

jawabannya. Siswa juga berhak menyanggah pendapat temannya yang dianggap tidak sesuai dengan pendapatnya; 4) Tahap kepercayaan diri, siswa diharapkan mampu melatih kepercayaan diri dengan bersedia menyampaikan gagasannya; 5) Tahap representasi, siswa memperoleh kebebasan untuk memilih bentuk representasi yang diinginkan (benda konkret, gambar atau lambang-lambang matematika) untuk menyajikan atau menyelesaikan masalah yang dia hadapi. Melalui hal tersebut, siswa akan dilatih untuk menemukan kembali suatu ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata, merangsang pengembangan pola berpikir kritis, praktis, dan jujur.

Sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika, selain mempertimbangkan faktor pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan, guru juga perlu memperhatikan faktor internal siswa. Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri, seperti: bakat, minat motivasi dan kemampuan siswa. Mengacu pada hal tersebut, untuk meningkatkan prestasi belajar siswa harus diperhatikan faktor internal siswa, salah satunya adalah kemampuan siswa. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap prestasi belajar yang dicapai. Seperti yang diungkapkan Sudjana, (2005: 39) bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Terkait dengan prestasi belajar matematika, maka kemampuan yang diperlukan adalah kemampuan numerik. Kemampuan numerik merupakan kemampuan yang berkaitan dengan kecermatan dan kecepatan dalam penggunaan fungsi-fungsi hitung dasar. Jika dipadukan dengan kemampuan mengingat, maka kemampuan ini dapat mengungkap kemampuan intelektual seseorang terutama kemampuan penalaran berhitung dan berfikir secara logis (Silla, 2010).

Dengan demikian, kemampuan numerik siswa perlu diperhatikan mengingat pelajaran matematika berkaitan dengan pengerjaan operasi hitung, baik itu pengurangan, penjumlahan, perkalian, maupun pembagian. Individu yang memiliki kemampuan numerik akan memiliki kemampuan pemecahan masalah, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi, bekerja dengan konsep-konsep abstrak untuk mengetahui hubungan masing-masing, melakukan eksperimen terkontrol, ketertarikan akan peristiwa alam, serta melakukan perhitungan matematika yang kompleks. Dengan demikian, siswa yang memiliki kemampuan numerik yang tinggi memungkinkan untuk berkembang dan berprestasi di bidang matematika.

Mengacu pada uraian tersebut, dibutuhkan pembuktian secara lanjut dengan melakukan penelitian mengenai pengaruh pengimplementasian pendekatan matematika realistik terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemampuan numerik pada siswa kelas V SDN 1 Banyuning.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*), dengan rancangan *The Posttest-Only Control-Group Desain* dengan rancangan

faktorial 2 X 2.. Menurut Sugiyono (2012:72) penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek, subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya Sugiyono (2012:80). Selanjutnya Sugiyono juga menjelaskan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi seluruh siswa kelas V SDN 1 Banyuning yang terdiri dari 48 siswa dan dipilih sebagai sampel.

Menurut Sugiyono (2012: 38) variabel penelitian pada dasarnya merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan pendidikan matematika realistic. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika Variabel moderator dalam penelitian ini adalah bakat numerik siswa. Penggunaan variabel bakat numerik sebagai variabel moderator dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek dari masing-masing stratum bakat numerik terhadap capaian prestasi belajar siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran. Variabel bakat numerik dibagi menjadi dua tingkatan, yaitu bakat numerik tinggi dan bakat numerik rendah. Di samping itu, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh interaksi antara bakat numerik dan model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika.

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan metode pengumpulan data yang disesuaikan dengan tuntutan data dari masing- masing rumusan permasalahan. Berkaitan dengan permasalahan yang dikaji pada penelitian ini maka ada dua jenis data yang diperlukan yakni bakat numerik dan prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, data penelitian bakat numerik dan prestasi belajar matematika yang diperoleh harus valid dan reliabel.

Data bakat numerik dalam pembelajaran matematika dikumpulkan menggunakan kuesioner. Data prestasi belajar matematika dikumpulkan dengan memberikan tes prestasi belajar matematika dalam bentuk pilihan ganda dengan empat pilihan (option).

Penelitian ini menggunakan instrumen sesuai dengan jenis dan sifat data yang dicari. Kisi- kisi instrumen yang dibuat dengan mempertimbangkan karakteristik tiap data. Penyusunan kisi-kisi yang disusun untuk menjamin kelengkapan dan validitas instrumen. Kisi- kisi instrumen bakat numerik dibuat sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada grand teori bakat numerik pada materi pembelajaran matematika kelas V. Kisi- kisi instrumen prestasi belajar matematika berpedoman pada landasan kurikulum yang menyangkut tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, aspek materi dan indikator pembelajaran.

Sebelum instrumen ini digunakan maka dilakukan uji validitas isi dan reliabilitas. Untuk menentukan validitas isi (*content validity*) dilakukan oleh judges. Instrumen yang telah dinilai oleh judges selanjutnya diuji cobakan di lapangan. Tujuan dari pengujian instrumen adalah untuk menentukan validitas dan reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran dan daya beda pada instrumen bakat numerik dan prestasi belajar matematika

Data yang sudah dikumpulkan ditabulasi rerata dan simpangan baku menyangkut data bakat numerik dan prestasi belajar matematika siswa. Analisis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah menggunakan teknik analisis varian dua jalur dengan taraf signifikansi 0,05 berbantuan *SPSS 17.00 for windows*.

## PEMBAHASAN

Deskripsi data dikelompokkan untuk menganalisis kecenderungan *pertama* prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendidikan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional. *Kedua* pengaruh interaksi antara pendidikan matematika realistik dengan bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika. *Ketiga* perbedaan prestasi belajar matematika pada siswa yang memiliki bakat numerik tinggi antara siswa yang mengikuti pendidikan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. *Keempat* perbedaan prestasi belajar IPS pada siswa yang memiliki bakat numerik rendah antara siswa yang mengikuti pendidikan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Rekapitulasi hasil perhitungan skor keempat variabel dapat dilihat pada pada Tabel 01 berikut.

Tabel 01 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Prestasi Belajar Matematika Siswa

| Variabel Statistik | X1    | Y1    | X2    | Y2    |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| Mean               | 25.75 | 20.60 | 25.68 | 23.25 |
| Median             | 25    | 20.5  | 26.5  | 23    |
| Modus              | 23    | 18    | 33    | 14    |
| Standar Deviasi    | 6.70  | 5.25  | 6.95  | 5.72  |
| Varians            | 44.91 | 27.56 | 48.30 | 32.83 |
| Rentangan          | 26    | 20    | 25    | 24    |
| Skor Minimum       | 13    | 10    | 11    | 11    |
| Skor Maksimum      | 39    | 30    | 36    | 35    |
| Jumlah             | 1236  | 989   | 1233  | 1116  |

Keterangan:

X1 = prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik.

Y1 = kemampuan numerik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik.

X2 = prestasi belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Y2 = kemampuan numerik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional.

Sebelum dilakukan uji hipotesis melalui ANAKOVA, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat tersebut, terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas sebaran data diuji dengan teknik *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* menggunakan bantuan *SPSS 17.00 for windows* memiliki angka signifikansi lebih besar dari 0,05. Maka, semua sebaran data menurut model pembelajaran berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Levene dengan bantuan SPSS Berdasarkan hasil analisis tampak bahwa angka signifikansi yang dihasilkan baik secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matrik varian-kovarians terhadap variabel bakat numerik dan prestasi belajar matematika siswa adalah homogen.

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan formula ANAKOVA. Apabila diketahui terdapat interaksi antara pembelajaran matematika realistik dengan Bakat numerik siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui efek interaksi mana yang lebih baik.

Hasil penelitian analisis varian dua jalur dengan berbantuan *SPSS 17.00 for windows* pertama menunjukkan perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. diperoleh nilai F sebesar 17,537 dan  $p < 0,05$ .

Mengacu pada temuan dan hasil penelitian yang dilakukan Sumarnaya (2011) dengan judul penelitian "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Dawan Tahun pelajaran 2010/2011". Hasil penelitian Sumarnaya menunjukkan bahwa rerata yang dicapai pada kelompok eksperimen yang memiliki kemampuan numerik tinggi 23,04, yang memiliki kemampuan numerik rendah 15,39. Sedangkan, pada kelompok kontrol yang memiliki kemampuan numerik tinggi sebesar 19,78 dan numerik rendah sebesar 20,57. Hasil varians menunjukkan adanya pengaruh interaksi pendekatan pembelajaran dengan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

Secara prinsip pendekatan matematika realistik merupakan gabungan pendekatan konstruktivisme dan kontekstual dalam arti memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk (mengkonstruksi) sendiri pemahaman mereka tentang ide dan konsep matematika, melalui penyelesaian masalah dunia nyata (kontekstual).

Konstruktivisme adalah suatu pendekatan belajar menurut teori belajar Piaget. Struktur kognitif seseorang berkembang melalui dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi, sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. Asimilasi adalah proses memasukkan pengalaman baru secara langsung ke dalam kotak informasi yang sudah ada. Ini terjadi bila pengalaman baru itu sama dengan isi kotak informasi yang tersimpan dalam struktur kognitif seseorang. Akomodasi adalah proses memasukkan pengalaman baru secara tidak langsung ke dalam kotak informasi yang sudah ada. Ini terjadi bila pengalaman baru tidak sesuai dengan informasi yang sudah ada, dalam hal ini informasi yang sudah tersimpan dalam struktur kognitif seseorang akan mengalami modifikasi .

Pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran menekankan pada pentingnya peranan bakat numerik (*prior knowledge*) dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam merancang aktivitas kelas, guru hendaknya membuat program pengajarannya atas dasar bakat numerik siswa. Sadia (1997) mengemukakan bahwa pada saat memasuki kelas, siswa sesungguhnya sudah membawa gagasan dan pengetahuan peristiwa sehari-hari. Gagasan atau konsepsi merupakan perwujudan dari interpretasi seseorang terhadap suatu obyek atau peristiwa yang diamatinya (Cakir, 2008).

Mengacu pada temuan dan hasil penelitian yang terdahulu, terbukti bahwa pendekatan matematika realistik lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pada hakikatnya matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, sedangkan siswa SD yang berada pada usia 7 hingga 12 tahun masih berada pada tahap operasional konkret yang belum dapat berpikir formal. Agar dapat membelajarkan matematika dengan baik, perlu dipertimbangkan karakteristik matematika serta peserta didik yang belajar (Subarinah, 2006).

Pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi antara dunia anak dengan karakteristik matematika adalah pendekatan matematika realistik. Sadra (2009) menyatakan bahwa gambaran umum dari pendekatan matematika realistik yaitu siswa tidak lagi diberikan penjelasan materi secara lengkap oleh guru, melainkan hanya diarahkan pada pemahaman materi berdasarkan pengalaman mereka memecahkan masalah. Guru tidak lagi memaksakan siswa untuk mengikuti cara berpikir yang dimilikinya, tetapi harus memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan cara berpikir mereka sesuai dengan potensinya, dan guru hanya berperan membantu serta mengarahkan cara berpikir siswa untuk memahami konsep melalui pertanyaan arahan (bukan memberikan secara langsung).

Hasil penelitian kedua analisis varian dua jalur dengan berbantuan *SPSS 17.00 for windows* adalah setelah kovariabel kemampuan numerik dikendalikan, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional dengan nilai  $F$  23,440 dan  $P < 0,05$ . Individu yang memiliki bakat numerik akan memiliki kemampuan pemecahan masalah, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi, bekerja dengan konsep-konsep abstrak untuk mengetahui hubungan masing-masing, melakukan eksperimen terkontrol,

ketertarikan akan peristiwa alam, serta melakukan perhitungan matematika yang kompleks. Dengan adanya bakat numerik tinggi, memungkinkan siswa untuk berprestasi dalam bidang matematika. Sedangkan siswa yang memiliki bakat numerik rendah akan memiliki kepercayaan diri yang rendah terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya.

Mengacu pada uraian di atas, sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, baik yang memiliki bakat numerik maupun rendah perlu didukung dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat agar sesuai dengan karakteristik dan kemampuan siswa. Siswa yang memiliki bakat numerik rendah tentu berbeda cara pembelajarannya dengan siswa yang memiliki bakat numerik tinggi. Siswa yang memiliki bakat numerik rendah, cenderung pasif dalam belajarnya. Dengan demikian guru banyak menggunakan metode ceramah untuk memberikan informasi secara langsung kepada siswa. Sehingga kegiatan pembelajaran berpusat pada guru dan belum berpusat pada siswa.

Prestasi belajar matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu, salah satunya adalah kemampuan siswa. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap prestasi belajar yang dicapai. Seperti yang diungkapkan Sudjana (2005: 39) bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Terkait dengan prestasi belajar matematika, maka kemampuan yang perlu dipertimbangkan adalah bakat numerik. Bakat numerik siswa perlu diperhatikan mengingat pelajaran matematika berkaitan konsep-konsep yang berkaitan dengan masyarakat dan lingkungannya, kemampuan dasar untuk berfikir logis dan kritis, rasa ingin tahu, inkuiri, memecahkan masalah dan keterampilan dalam kehidupan sosial, memiliki komitmen dan kesadaran terhadap nilai-nilai sosial dan kemanusiaan, memiliki kemampuan berkomunikasi, bekerjasama, dan berkompetisi dalam masyarakat majemuk, ditingkat nasional dan global.

Hasil penelitian ketiga analisis kovarian berbantuan *SPSS 17.00 for windows* terdapat kontribusi bakat numerik terhadap prestasi belajar matematika siswa sebesar 29,7%. Perbedaan prestasi belajar pada setiap siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kesesuaian antara kondisi siswa dalam hal ini adalah kemampuan numerik siswa dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Perbedaan kemampuan numerik yang ada pada diri siswa berpengaruh terhadap cara belajarnya. Apabila pendekatan pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai dengan kemampuan siswa, maka prestasi belajarnya pun menjadi rendah, begitu pula sebaliknya.

Siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi memiliki ciri-ciri (1) yakin akan kemampuan untuk mengatasi masalah, (2) merasa setaraf dengan orang lain, (3) lebih mudah dan cepat dalam mengambil perhitungan-perhitungan berupa angka, (4) mampu memperbaiki dirinya dan berusaha untuk mengubahnya, dan (5) mempunyai tingkat penguasaan lebih tinggi (dalam Sumarnaya, 2010).

Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang pola pikir siswa dalam menemukan dan menggali suatu konsep matematika melalui kegiatan belajar yang menarik dan menantang. Pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan hal tersebut adalah pendekatan matematika realistik. Dalam pendekatan matematika realistik, siswa dipandang sebagai individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai interaksinya dengan lingkungan. Siswa dapat mengkonstruksi kembali temuan-temuan dalam bidang matematika melalui eksplorasi berbagai masalah, baik masalah kehidupan sehari-hari maupun masalah matematika.

Dalam pembelajaran konvensional, guru kurang perlu memperhatikan bakat numerik siswa dan proses transmisi pengetahuan langsung dari guru. Siswa dipandang sebagai kertas putih yang siap diisi tinta hitam sebagai bentuk konsep yang ingin ditanamkan (Trianto, 2007). Proses pembelajaran seperti ini cenderung akan membawa siswa untuk menghafal konsep itu sendiri. Pengkonstruksian pengetahuan tidak akan tercapai sehingga hasil belajar siswa tidak akan maksimal. Hal ini disebabkan oleh siswa yang hanya bisa meniru apa yang dikatakan oleh guru (Santyasa, 2007). Dengan demikian guru dipandang sebagai sumber dari pengetahuan tersebut. Pendekatan pembelajaran konvensional dimana siswa lebih bersifat menerima dari apa yang disampaikan oleh guru sehingga tidak banyak membutuhkan kemampuan awal siswa.

Dengan melihat esensi dari Matematika realistik dan pendekatan pembelajaran konvensional dan dihubungkan dengan ciri-ciri siswa yang memiliki bakat numerik tinggi tampaknya Matematika realistik lebih cocok bagi siswa yang memiliki bakat numerik tinggi. Dengan demikian, pada siswa yang memiliki bakat numerik tinggi, prestasi belajar Matematika siswa yang mengikuti pelajaran Matematika realistik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pelajaran dengan pendekatan pembelajaran konvensional yang telah terbukti dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian tersebut, pendekatan matematika realistik efektif digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dan bakat numerik siswa kelas V SD SDN 1 Banyuning.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan pembahasan seperti yang telah diuraikan kesimpulan yang dapat diambil yaitu: *Pertama*, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran secara konvensional pada siswa kelas V SD SDN 1 Banyuning dengan nilai ( $F = 17,537$  dengan  $p < 0,05$ ). *Kedua*, terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mengikuti pendekatan matematika realistik dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional setelah kovariabel kemampuan spasial dikendalikan dengan nilai ( $F = 23,440$  dengan  $p < 0,05$ ). *Ketiga*, terdapat kontribusi kemampuan spasial terhadap prestasi belajar matematika siswa dengan nilai kontribusi sebesar 29,7%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Candiasa, I Made. 2007. *Statistik Multivariat Disertai Petunjuk Analisis dengan SPSS*. Singaraja: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, Nana. 2005. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Falah Produktion.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung Alfabeta.
- Sukardi, 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sumarnaya, I Nengah. 2010. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran kontekstual ditinjau dai Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri I Dawan Tahun Pelajaran 2010/2011*. Tesis\_(tidak diterbitkan) Program Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Tarigan, Daitin. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Pustaka publiser.