

**KENDALA GURU DALAM MENSTIMULASI KEMAMPUAN
MATEMATIKA AWAL PADA ANAK USIA 4-5 TAHUN
DI PROVINSI BANTEN**

Irma Yuliantina
Dosen Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
STKIP PANCASAKTI BEKASI

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kendala guru dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4- 5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia. Kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun diukur menggunakan instrumen yang memenuhi persyaratan kevaliditas, reliabilitas dan validitas. Instrumen tersebut digunakan juga untuk mendeskripsikan kendala anak-anak untuk mencapai kemampuan matematika awal. Kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun diukur secara kuantitatif dengan fokus pengukuran pada tendensi sentral dan dispersi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia telah meliputi ke-sembilan aspek. Kendala yang dihadapi anak dalam mencapai kemampuan matematika awal bersumber dari terbatasnya kemampuan guru tentang kemampuan matematika awal, kemampuan guru hanya bisa melaksanakan kegiatan pembelajaran secara konvensional, dan pengetahuan guru yang terbatas tentang pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan kurikulum nasional. Implikasi temuan penelitian ini adalah untuk menyempurnakan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran matematika awal pada anak-anak umur 4-5 tahun, meningkatkan pemahaman tentang pengembangan kurikulum agar guru menjadi produktif dan kreatif dalam mengimplementasikan kurikulum, dan meningkatkan kompetensi pedagogis guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran melalui kegiatan bermain kreatif dan edukatif dengan cara eksplorasi sumber belajar dan media yang tersedia dalam lingkungan belajar anak. Guru harus dapat mengembangkan kompetensi pedagogis dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia.

Kata Kunci : kemampuan matematika awal, pengetahuan guru, kurikulum

A. PENDAHULUAN

Kemampuan matematika awal pada anak usia dini menjadi prediktor prestasi akademik pada saat jenjang pendidikan selanjutnya, hal ini sejalan dengan pendapat *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) tahun 2007 yang menyatakan bahwa matematika dalam pendidikan dini dapat menyebabkan hasil yang lebih positif dalam pendidikan tinggi dan seterusnya. Berdasarkan hasil publikasi PISA 2015 yang dirilis 6 Desember 2016, hasil tes dan evaluasi PISA 2015 performa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada pada peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah.

Dari hasil data di atas perlu dikaji cara untuk mengatasi persoalan kemampuan matematika, salah satu pendapat menyatakan bahwa pendidikan matematika untuk anak-anak 3 sampai 6 tahun adalah landasan penting untuk pembelajaran matematika masa depan. Dalam setiap pengaturan anak usia dini, anak-anak harus mengalami kurikulum yang efektif, berbasis penelitian dan praktik mengajar.

B. KAJIAN TEORI

Pembelajaran matematika dimulai dari lahir, saat anak-anak menjelajahi dunia di sekitar mereka.

Ketika mereka berkembang, pembelajaran mereka didukung dengan orang di sekitar mereka. Lingkungan adalah sumber daya yang kaya untuk terlibat dengan matematika, terutama ketika memberikan kesempatan untuk mendengarkan dan penggunaan bahasa matematika dan untuk terlibat dalam cara matematika dengan pengalaman sehari-hari. Melalui bantuan dari orang lain, perhatian anak-anak dan kegiatan diarahkan dengan cara yang memungkinkan mereka untuk berpikir dan tumbuh di mereka kemampuan untuk berkomunikasi secara matematis. Ketika mereka melakukannya, mereka mengembangkan aktivitas dengan alat-alat matematika dan mereka mengambil kesenangan dan minat berpikir matematis.

Pendidikan matematika untuk anak-anak 3 sampai 6 tahun adalah landasan penting untuk pembelajaran matematika masa depan. Dalam setiap pengaturan anak usia dini, anak-anak harus mengalami kurikulum yang efektif, berbasis penelitian dan praktik mengajar. Bert dan piaget (1956) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antara struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik. Matematika adalah cara berpikir yang bersifat deduktif, yaitu berkaitan dengan proses pengambilan keputusan berdasarkan premis-premis yang kebenarannya telah ditentukan. Menurut Reidesel, Schwart & Clement, (1992) matematika merupakan sarana berpikir ilmiah, hal ini dapat dilihat

dari aktivitas yang dilakukan melalui proses berpikir secara matematis mencakup *perceiving, describing, classifying, and explaining patterns every wherein number, data and space and even in patterns themselves.*

Matematika memainkan peran penting didalam kurikulum kanak-kanak. Anak – anak usia tiga, empat dan lima tahun sedang mengembangkan keterampilan – keterampilan kognitif yang memungkinkan mereka untuk berpikir dan bernalar tentang bilangan-bilangan dan kuantitas. Anak-anak usia tiga, empat dan lima tahun harus mempunyai kesempatan-kesempatan berinteraksi dengan kegiatan-kegiatan yang menopang konsep-konsep dasar al-jabar yang melibatkan penggolongan, penyortiran, perbandingan, pertentangan, penyusunan benda-benda dan pengidentifikasian pola-pola. Dasar-dasar geometri adalah juga bagian penting dari pendidikan dini kurikulum matematika, termasuk mengidentifikasi bentuk-bentuk dan belajar mengomunikasikan arah di dalam ruang.

Menurut Bishop pada 1988 mengatakan bahwa dalam setiap kebudayaan bangsa terdapat enam kegiatan matematika secara umum antara lain adalah: menghitung, menempatkan, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan.

Menurut NCTM, 2000 dasar bagi perkembangan matematika anak-anak dibangun pada tahun-tahun dini, matematika dibangun oleh keingintahuan dan semangat anak-anak dan tumbuh secara alami

dari pengalaman mereka. Agar anak-anak belajar konsep matematika sesuai dengan usia, mereka harus (a) mengembangkan bahasa matematika, (b) punya kesempatan interaktif untuk pengalaman matematika dan (c) termotivasi untuk tertarik pada matematika.

NCTM juga memaparkan harapan-harapan bagi matematika bagi anak-anak untuk usia empat dan lima tahun. Pada bagian berikutnya, konsep-konsep yang bisa dipahami anak-anak usia tiga, empat, lima tahun berkenaan dengan bilangan, geometri, pengukuran dan probabilitas dan membuat grafik.

The EYFS mensyaratkan bahwa Anak-anak harus didukung dalam mengembangkan pemahaman mereka tentang Problem Solving, Penalaran dan Berhitung dalam berbagai konteks di mana mereka dapat menjelajahi, menikmati, belajar, berlatih dan berbicara tentang pemahaman mereka berkembang. Mereka harus diberi kesempatan untuk berlatih keterampilan ini dan untuk mendapatkan kepercayaan diri dan kompetensi dalam penggunaannya. Lingkungan (termasuk lingkungan indoor, outdoor dan emosional) yang praktis memberikan memainkan peran penting dalam mendukung pembelajaran matematika anak muda. The EYFS menjelaskan bahwa anak-anak belajar terbaik melalui bermain dan belajar mereka menjadi efektif, mereka perlu sensitif dan informasi dukungan dari orang dewasa. Semua anak bisa sukses dengan matematika, asalkan mereka memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi ide-ide matematika

dengan cara yang masuk akal pribadi untuk mereka dan kesempatan untuk mengembangkan konsep-konsep matematika dan pemahaman. Anak-anak perlu tahu bahwa praktisi tertarik dalam pemikiran mereka, menghormati ide-ide mereka, peka terhadap perasaan mereka dan menghargai kontribusi mereka.

Dalam meningkatkan kemampuan matematika anak, tidak lepas dari peran guru, seperti yang di katakana oleh Vygotsky bahwa dukungan guru saat anak bermain akan sangat mempengaruhi pemahaman anak terhadap pengetahuan yang dibangun melalui kegiatan mainnya anak.

Beberapa kompetensi guru yang harus dimiliki sesuai dengan UU RI No 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen, pasal 1 ayat 2 menyebutkan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Sebagai tenaga profesional guru wajib memiliki kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan perilaku.

Kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru adalah kompetensi instruksional-edukatif (mengajar dan mendidik) yang esensial dan fundamental bagi guru dalam menjalankan tugas keprofesionalannya, terutama tugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik. Kompetensi tersebut berhubungan dengan beberapa hal antara lain

adalah: menguasai karekteristik peserta didik; menguasai teori dan prinsip-prinsip pembelajaran; mengembangkan kurikulum dan merancang pembelajaran; menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik; memanfaatkan TIK untuk tujuan pembelajaran; memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik, berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun; menyelenggarakan evaluasi dan penilaian untuk kepentingan pembelajaran; melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Kemampuan ini menentukan keberhasilan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Dari beberapa teori dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematika awal adalah kepekaan terhadap cara berpikir ilmiah dan membangun konsep yang ditunjukkan dengan membedakan angka, berhitung, satu kesatu, klasifikasi dan sortir, pola, geometri dan ruang, pengukuran, analisis data dan probabilitas serta memecahkan masalah (problem solving). Hal ini akan optimal dicapai anak saat guru memiliki kompetensi.

Matematika dapat diberikan pada anak-anak dengan cara memahami dan menghargai dunia di sekitar mereka dan memperkaya pengalaman anak. Praktek mengajarkan kemampuan matematika harus didasarkan pada pengetahuan tentang perkembangan anak.

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis peran dan kendala guru dalam capaian kemampuan matematika awal anak usia 4-5 tahun, di Provinsi

Banten. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh luaran atau hasil penelitian dalam bentuk Analisis kendala pencapaian kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun di Provinsi Banten. Hambatan-hambatan yang dianalisis difokuskan pada 1) pengetahuan guru, khususnya peran guru yang memberikan stimulan terhadap pengembangan kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun dan 2) kurikulum beserta komponennya, seperti a) tujuan pembelajaran, b) materi pembelajaran, c) metode pembelajaran, d) bahan dan sumber pembelajaran, dan f) evaluasi pembelajaran.

C. METODOLOGI PENELITIAN

Metode merupakan langkah-langkah pokok atau prosedur untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk mendeskripsikan kemampuan awal matematika anak-anak usia 4-5 tahun di Provinsi Banten dibuatlah langkah pokok, yaitu mendeskripsikan aspek-aspek kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun menjadi indikator-indikator. Selanjutnya, kisi-kisi instrumen dikembangkan menjadi instrumen pengukuran kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun yang memenuhi kriteria praktikalitas, reliabilitas dan validitas (Bazeley, 2010).

Instrumen yang telah dikalibrasi dengan memperhatikan presisi, standarisasi dan validasi data yang kemudian digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun dilakukan.

Langkah-langkah pengukuran tersebut diawali dengan pengumpulan, klasifikasi dan analisis isi atau pengolahan data, membuat simpulan dan laporan dengan tujuan utama untuk membuat penggambaran atau deskripsi tentang kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun di Provinsi Banten.

Hasil pengukuran kemampuan awal anak-anak usia 4-5 tahun dideskripsikan secara akurat dan ditampilkan dalam bentuk statistik deskriptif, seperti *mean*, *median*, *range*, *standar deviation*, *variance* dan juga digunakan mendiagnosis dan mendeskripsikan kendala dalam pencapaian kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun di Provinsi Banten. Terakhir memverifikasi dengan hasil penelitian sebelumnya.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Multistage Proporsional Stratified Random Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan atas area atau karakteristik wilayah secara acak. Pada penelitian ini, instrumen pengukuran matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun dikembangkan sendiri.

Teknik analisis data untuk kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun menggunakan statistik deskriptif, terutamanya *mean*, *median*, *mode*, *range*, *standard deviation*, dan *variance*.

Teknik analisis data untuk instrumen pengukuran kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun bersifat kuantitatif. Tahapan pengembangan kisi-kisi instrumen dari aspek dan indikator menjadi

butir instrumen lebih cenderung menggunakan deskripsi-deskripsi lugas dan padat. Sedangkan, luaran hasil uji ahli dan uji empiris akan disajikan secara kuantitatif. Instrumen yang digunakan diuji validitas dan reabilitasnya. Validitas instrumen diukur dengan menggunakan Korelasi Pearson dimana diukur validitas setiap butir. Reabilitas menggunakan alpha Cronbach. Teknik analisis kendala pencapaian kemampuan matematika awal anak-anak usia 4-5 tahun menggunakan teknik analisis korespondensi dari pengetahuan guru terhadap kemampuan matematika awal anak serta antara kurikulum pembelajaran matematika di sekolah dalam lima

aspeknya, seperti tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, bahan dan sumber pembelajaran serta evaluasi proses dan hasil pembelajaran. Dengan perkataan lain, analisis data tentang hambatan yang dihadapi anak umur 4-5 tahun dideskripsikan dan dijelaskan secara rinci dalam bentuk uraian dan argumentasi singkat dan lugas.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan profil kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia sebagai berikut ini.

Aspek	Angka	Berhitung	Satu ke satu	Klasifikasi & sortir	Pola	Geometri	Mengukur	Analisis data	Pemecahan masalah
N Valid	502	502	502	502	502	502	502	502	502
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	2.4531	2.4425	2.3322	2.3604	2.2576	2.3145	1.9027	1.0191	.9987
Std. Error of Mean	.02615	.02869	.02863	.02827	.03035	.02818	.01554	.03407	.03390
Median	2.6667	2.7143	2.5000	2.4615	2.3333	2.4444	1.9412	1.0000	1.0000
Mode	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.12	.00	1.00
Std. Deviation	.58597	.64289	.64150	.63345	.68002	.63145	.34815	.76341	.75965
Variance	.343	.413	.412	.401	.462	.399	.121	.583	.577
Range	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.94	3.00	3.00
Minimum	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.88	.00	.00
Maximum	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.82	3.00	3.00
Sum	1231.44	1226.14	1170.75	1184.92	1133.33	1161.89	955.18	511.60	501.33

Source: SPSS Analysis, January 2017

Tabel di atas menunjukkan profil kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia secara berurutan sebagai berikut, yaitu: 1) angka = 2,45, 2) berhitung = 2,44, 3) satu ke satu korespondensi = 2,33, 4) klasifikasi dan penyortiran = 2,36, 5) pola = 2,26, 6) geometri dan ruang = 2,31, 7) mengukur = 1,90, 8) analisis data = 1,02, dan 9) pemecahan masalah = 0,10. Ketiga

aspek kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun yang memiliki skor di bawah rerata hitung total adalah mengukur = 1,90, analisis data = 1,02, dan pemecahan masalah = 0,10 dengan galat baku pengukuran sebesar kurang dari 1%. Median yang menunjukkan skor di mana 50% skor lainnya berada pada skor yang bersangkutan. Skor aspek matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun yang berada 50% di bawahnya terletak pada aspek

mengukur, analisis data dan pemecahan masalah.

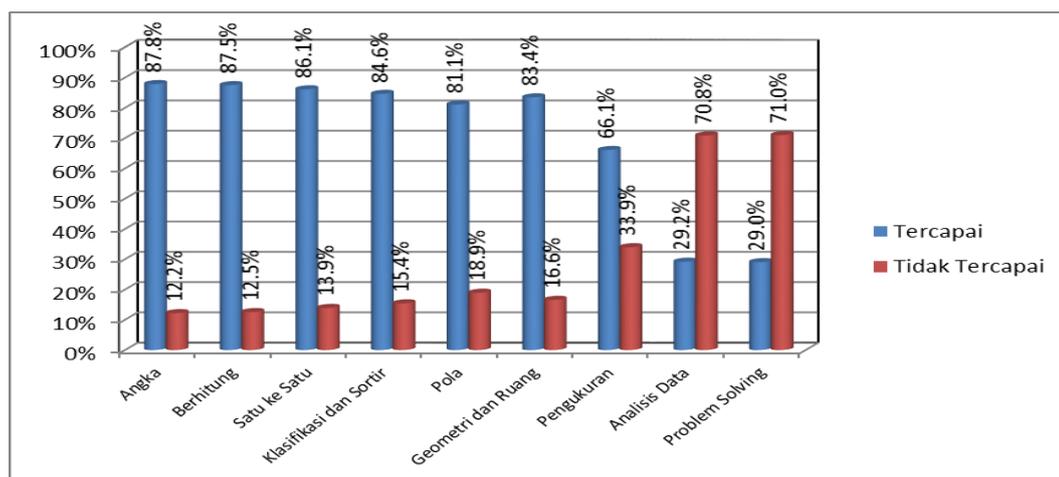
Rentang skor menunjukkan perbedaan antara skor tertinggi dan terendah. Namun demikian, tabel di atas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang cukup besar antara anak-anak yang memperoleh skor tertinggi dengan terendah. Variabilitas skor matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun tidak demikian besar di Provinsi Banten, Indonesia. Variasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun dapat dikatakan homogen dengan besaran variasi, yaitu: 1) angka = 0,343, 2) berhitung = 0,343, 3), korespondensi satu ke satu = 0,412, 4) klasifikasi dan penyortiran = 0,401, 5) pola = 0,462, 6) geometri dan ruang = 0,399, 7) mengukur = 0,121, 8) analisis data = 0,583, dan 9) pemecahan masalah = 0,577.

Kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun diukur dengan tes kemampuan. Skor yang diperoleh anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia

berskala 0 sampai dengan 3. Skor 0 menunjukkan ketidak-mampuan, sedangkan skor 3 menunjukkan kemampuan sempurna dalam matematika awal. Indikator ketercapaian matematika awal ditetapkan pada skala dengan nilai 2 dan 3. Sedangkan ketidaktercapaian ditentukan yang mempunyai nilai pada skala 0 dan 1. Setiap aspek mengandung beberapa indikator yang dianalisis ketercapaiannya dalam bentuk prosentase, dimana 70 % dianggap sudah tercapai.

Dari hasil analisis di buatlah grafik prosentasi pengukuran dari aspek yang tercapai dan yang belum tercapai. Berdasarkan atas kriteria tersebut, maka kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Grafik1 Ringkasan kemampuan matematika awal anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia (dalam persen)



Sumber: SPSS Analysis, January 2017

Grafik 1 di atas menunjukkan rerata penguasaan kemampuan anak umur 4-5 tahun di provinsi Banten

Indonesia dalam matematika awal. Ke-enam aspek kemampuan matematika awal yang berada di atas indikator pencapaian minimum 70 adalah 1) angka (87,8 %), 2)

berhitung (87,55 %), 3) korespondensi satu ke satu (86,10%), 4) klasifikasi dan penyortiran (84,60%), 5) pola (81,10%), 6) geometri dan ruang (83,40%). Sedangkan, tiga aspek kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun yang berada di bawah indikator pencapaian minimum adalah 1) mengukur(66,10%), analisis data (29,20%), dan 3) pemecahan masalah (29,00%).

Analisis data juga dilakukan per butir pertanyaan atau pernyataan dalam instrumen pengukuran kemampuan matematika awal anak umur 4-5 tahun. Instrumen pengukuran kemampuan matematika awal terdiri atas 73 butir. Anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia tidak bisa menjawab dengan benar tigabelas butir, khususnya butir 1) pengukuran panjang benda (17,80 %), 2) pengukuran luas dengan pengukuran

baku (28,10 %), 3) pengukuran luas dengan pengukuran tidak baku tanpa alat pengukuran baku (31,70%), 4) penimbangan berat dengan alat ukur baku (28,70%), 5) pengukuran waktu dalam jam (31,70%), 6) pengukuran panas dan dingin (29,30%), 7) pengelompokkan benda (28,70%), 8) sequencing and classifying objects (28,70%), 9) menggambar grafik sederhana (28,50%), 10) meringkas temuan benda (29,70%) , 11) membangun blok (30,10%), 12) menyelesaikan teka-teki (29,10%), dan 13) menyelesaikan masalah (27,90%). Responsi anak-anak umur 4-5 tahun terhadap butir pertanyaan atau pernyataan dalam instrumen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Ringkasan responsi anak-anak terhadap butir dalam instrumen di Provinsi Banten, Indonesia (dalam persen)

No. Butir	59	60	61	63	65	66	67	68	69	70	71	72	73
N Valid	50 2	502	50 2	502	50 2	502	502	502	502	50 2	502	50 2	50 2
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	.97	1.0 7	.96	1.0 9	.94	1.0 0	1.0 0	1.0 2	1.1 2	.97	1.0 8	.98	.93
Mode	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0

Sumber : SPSS Analysis, January 2017

Selanjutnya, dilakukan analisis kendala atau hambatan yang dihadapi anak-anak umur 4-5 tahun dalam mencapai kemampuan matematika awaldi Provinsi Banten, Indonesia. Analisis difokuskan pada ketigabelas butir yang tidak mampu dicapai oleh anak-anak umur 4-5

tahun di Provinsi Banten, Indonesia. Melalui diskusi terfokus, alasan dan spekulasi atau penjelasan dieksplorasi secara intensif dan dielaborasi. Melalui FGD, beberapa alasan dan argumentasi dapat didokumentasikan sebagai berikut.

1. Pengetahuan dan keterampilan guru tentang kemampuan matematika awal relatif rendah.

Anak-anak umur 4-5 tahun jarang mendapat stimulasi tentang aspek-aspek kemampuan matematika awal, khususnya tentang pengukuran panjang obyek, pengukuran luas dengan dan tanpa alat ukur baku, menimbang berat dengan alat ukur baku, mengukur waktu dalam jam, mengukur panas dan dingin temperatur, mengelompokkan obyek, menyusun dan mengklasifikasi benda, meringkas temuan, membangun balok, menyelesaikan teka-teki, dan menyelesaikan masalah sehari-hari.

2. Teknik guru dalam mengembangkan aktivitas pembelajaran sangat konvensional dan bergantung pada buku paket atau majalah yang membahas tentang aspek-aspek kemampuan matematika awal.
3. Pemahaman dan pengetahuan guru tentang pengembangan kurikulum masih relatif terbatas. Guru cenderung tidak produktif dan kreatif ketika petunjuk atau panduan dalam kurikulum. Kurikulum 2013 untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) kurang merinci dan menjelaskan tujuan pembelajaran matematika secara rinci dan gamblang, kendati ini merupakan tugas masing-masing lembaga.
4. Tujuan pembelajaran matematika kurang spesifik, rinci dan jelas dalam kurikulum, sehingga guru tidak menyiapkan materi pembelajaran secara lengkap dan rinci bagi anak-

anak umur 4-5 tahun tentang berbagai konsep dan latihan pembelajaran matematika.

5. Kompetensi guru saat ini relatif masih rendah, khususnya dalam mengembangkan aktivitas pembelajaran melalui berbagai aktivitas bermain kreatif dan mendidik. Guru masih belum kompeten dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia. Teknik guru dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun masih terpaku pada lembar kerja ketimbang pada kemampuan matematika awal anak yang distimulasi melalui kegiatan main.
6. Kelemahan guru tersebut akan bermuara pada ketidakmampuan guru dalam mengevaluasi kualitas proses, luaran dan kompetensi pendidikan matematika awal. Pengetahuan semantik maupun episodik guru dalam membelajarkan kemampuan matematika awal pada anak-anak umur 4-5 tahun akan sangat terkendala.

E. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan kendala yang dihadapi oleh guru dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak usia 4-5 tahun di provinsi Banten, Indonesia.

1. Pengetahuan dan keterampilan guru tentang kemampuan matematika awal relatif terbatas.
2. Anak-anak amat jarang distimulasi tentang berbagai

aspek kemampuan matematika awal oleh guru.

3. Pemahaman dan pengetahuan guru terbatas tentang pengembangan kurikulum.
4. Kurikulum 2013 PAUD tidak menjelaskan secara rinci tentang berbagai tujuan pembelajaran matematika awal walau sesungguhnya ini merupakan tugas lembaga PAUD masing-masing.
5. Tujuan pembelajaran kurang spesifik, dielaborasi dan dijelaskan secara gamblang dalam kurikulum.
6. Kompetensi guru masih relatif rendah.
7. Kelemahan guru akan bermuara padaketidak-mampuan mereka melakukan evaluasi proses, hasil dan kompetensi pembelajaran secara berkualitas.

Rekomendasi berdasarkan hasil penelitian ini adalah perlunya persiapan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran matematika awal pada anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia. Pendidikan anak usia dini mendorong guru untuk selalu mempertimbangkan data kekurangan-mampuan anak-anak umur 4-5 tahun dalam menguasai kemampuan matematika awal beserta aspek-aspeknya, seperti mengukur, menganalisis data dan memecahkan masalah sehari-hari.

Kendala yang dihadapi oleh anak-anak umur 4-5 tahun dalam menguasai kemampuan matematika awal di Provinsi Banten, Indonesia seharusnya dapat digunakan untuk membantu anak-anak dalam mencapai kemampuan matematika awal. Kendala-kendala tersebut

seharusnya dijadikan umpan balik dalam menstimulasi berpikir dan pemahaman anak terhadap konsep-konsep penting dalam kemampuan matematika awal, seperti mengukur panjang benda, mengukur luas dengan atau tanpa alat ukur baku, mengukur waktu dalam jam, mengukur panas dan dingin temperatur, mengelompokkan benda, menyusun dan mengklasifikasi benda, menggambar grafik sederhana, membangun blok, menyelesaikan teka-teki dan menyelesaikan masalah sehari-hari. Teknik guru dalam pembelajaran sebaiknya diarahkan pada model pembelajaran konstruktivistik.

Pemahaman dan pengetahuan guru tentang pengembangan kurikulum secara sistematis akan membantu meningkatkan implementasi kurikulum secara produktif dan kreatif. Tambahan pula, kompetensi guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran harus selalu ditingkatkan dengan berbagai cara, khususnya melalui kegiatan pembelajaran bermain kreatif dan produktif dalam mengeksplorasi lingkungan terdekat anak. Dengan demikian, guru akan menjadi lebih kompeten dalam menstimulasi kemampuan matematika awal anak-anak umur 4-5 tahun di Provinsi Banten, Indonesia.

REFERENSI

- A. Muri Yusuf, Asesmen dan Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Predana Mediagroup, 2015.
- Ary, Donald Lucky Cheser Jacobs dan Asghar Razavieh. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan, terjemahan Arif*

- Furchan. Surabaya: Usaha Nasional, 1982.
- Anne Anastasi, *Psychological Testing and Assesment*. New York: Macmillan Publishing Company, 1988.
- Austin Bev dan Kearns Karen, *Birth to Big School*, Australia: Pearson 2010.
- Carol E Catron dan Jan Allen, *Early Childhood Curriculum Second Edition*, New Jersey: Merril, 1999.
- Carol Seefeldt , Barbara A.wasik, *Pendidikan Anak Usia Dini Menyiapkan Anak Usia Tiga, Empat dan Lima Tahun Masuk Sekolah*, Jakarta: Indeks, 2008.
- David F Bjorklund, *Childrens Thinking Cognitive Development And Individual Differences*, USA: Wadsworth, 2012.
- Djaali dan Pudji Muljono. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo, 2008.
- Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, Ruth Duskin Feldman, *Human Development* .New York: McGraw-Hill, 2009.
- Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Press, 2012.
- Elis ratna wulan dan H.A rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Pustaka Setia, 2015.
- Elizabeth B Hurlock, *Psikologi Perkembangan*, Jakarta: Erlangga, 1980. Edisi Kelima
- F.J Monks, A.M.P.Knoers dan Siti Rahayu Haditono, *Psikologi Perkembangan Pengantar Dalam Berbagai Bagiannya*, Gadjah Mada University Press: Yogyakarta, 2006. (Buku Asli *ONTWIKKELINGS PSYCHOLOGIE, Inleiding tot de verchillende deelgebieden, 1982*).
- Farida Yusuf Tayibnapis, *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi Untuk Program Pendidikan dan Penelitian*, Rineka Cipta: Jakarta, 2008.
- George S. Morrison, *Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*, Indeks: Jakarta, 2012. Cetakan asli : *Fundamentals of Early Chilhood Education, 5th edition*: (Pearson: New Jersey, 2008)
- Hamzah, Herminanto Sofyan dan I Made Candiasa, *Pengembangan Instrumen Untuk Penelitian* . Jakarta: Delima Press, 2001.
- Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Herry Widyastono dan Sulistiyo, *Kompetensi Pedagogik Untuk Peningkatan dan penilaian Kinerja Guru dalam Rangka Implementasi kurikulum Nasional*. Sidoarjo : Genta group, 2016.
- Hilda L.Jackman, *Early Education Curriculum*. USA: Delmar, 2009. h.87
- Herwindo heriwibowo, *Buletin Pengujian dan penilkaian Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996
- Janice J. Beaty, *Observasi Perkembangan Anak Usia Dini Edisi Ketujuh*. Jakarta: Kencana, 2013 (Diterjemahkan dari buku aslinya *Observing*

- Development Of The Young Child: Seventh Edition:* Pearson Education, Inc).
- John W. Santrock, *Perkembangan Anak, Edisi Kesebelas*. Jakarta: Erlangga, 2002.
- Jhonh Creswell, *Educational Research, Planning, Conductioning and Evaluating Quantitative and Qualitative Reseach*, Boston: Pearson, 2012.
- John Creswell, *Riset Pendidikan Perencanaan, pelaksanaan dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif Edisi Kelima*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015. (Diterjemahkan dari EDUCATIONAL RESEARCH , Planing, Conducting, and Evaluating Quantitative, Pearson Education Inc, 2015)
- James H. Mc Millan dan Sally Schumacher, *Research In Education (Penelitian Dalam Pendidikan)*, New York, San Fransco: Addison Wesley Longman, INC,
- J Tombokan R, Selpius K, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Kesulitan Belajar*, Yogyakarta: Ar-ruzz-Media, 2013.
- Karen Kearns, *Frameworks For Learning And Development*, Australia: Pearson, 2010.
- K. Eileen Allen dan Lynn R Marotz, *Profil Perkembangan Anak Prakelahiran Hingga Usia 12 Tahun Edisi 5* , Indeks: Jakarta, 2010. Dari cetakan Asli: *Developmental Profiles: Pre-Birth Through Twelve*, 2008.
- Lewis R Aiken, *Psikologi Testing And Assesment*. Boston: Allyn And Bacon, 1994.
- Martini Jamaris, *Orientasi Baru dalam Psikologi Perkembangan* , Jakarta: Penamas Murni, 2010.
- Michael H walizer dan Pal L Wiener. *Metode dan Analisis Penelitian Mencari Hubungan. Terjemahan Arief Sukadi Sadiman* . Jakarta: Erlangga, 1991.
- Myrnawati, *Metodologi Penelitian Untuk Pemula*. Jakarta: FIP Press, 2015.
- M. David Miller, Robert L. Linn, dan Norman E., *Gronlund, Measurement and Assesment in Theaching*. New Jersey: Pearson Education Inc., 2009.
- Nana Syaodih Sukmawinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Rosda, 2011.
- Neil J Salkind, *Teori Perkembangan Manusia*. Bandung: Nusa Media, 2009.
- Norma E Gronlund, *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Mc Millan, Inc, 1990.
- Norman E Gronlund dan Robert L Linn, *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990.
- Robert E Ebel dan David A Frisbie, *Essentials Of Educational Measurment*. New Jersey: Prentice Hall, Eaglewood Cliffs, 1999.
- Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru- Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2011.

- Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengukuran Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.
- Saifuddin Azwar, *Reabilitas dan Validitas, Interpretasi dan Komputasi*. Yogyakarta: Liberty, 1986.
- Saifuddin Azwar, *Reabilitas dan Validitas Edisi 4*, Pustaka pelajar: Yogyakarta, 2015
- Sudarwan Danim, H.Khairil, *Psikologi Pendidikan (Dalam Perspektif Baru)*, Bandung:Alfabeta, 2010.
- Sue C Wortham, *Assessment in Early Childhood Education 4 th Edition*, Ohio: Pearson, 2005.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2008
- Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi (Dilengkapi dengan Metode R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Susan Feez, *Montessori and Early Childhood*, London : SAGE Publication,Ltd
- Sumadi, Suryabrata, *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*, Jakarta:Ditjen Dikti,1998
- T. Sianipar, *Metodologi Penelitian, Kuantitatif dan Kualitatif Konsep, Prinsip dan Aplikasi*, Jakarta: Lembaga Manajemen UNJ, 2007
- Walter Dick, Low Carey dan James O.Carey, *The Systematic Design Of Instruction, Seventh Edition*. New Jersey: Pearson Education Inc.,2009
- William Crain , *Teori Perkembangan Konsep dan Aplikasi*, Edisi Ketiga, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.
- W Jame Phopam, *Modern Educational Measurement*. Eaglewood Cliff: Prentice-Hall,Inc, 1982.
- Yudrik Jahja, *Psikologi Perkembangan*, Jakarta: Kencana, 2011
- [https://www.researchgate.net/post/What is the best available tool to measure early childhood cognitive development in developing countrieskbar-iskandar.blogspot.co.id/2012/12/cara-manual-analisis-validitas-butir_11.html](https://www.researchgate.net/post/What_is_the_best_available_tool_to_measure_early_childhood_cognitive_development_in_developing_countrieskbar-iskandar.blogspot.co.id/2012/12/cara-manual-analisis-validitas-butir_11.html)
- <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav> <http://jpa.sagepub.com>
- http://schools.nyc.gov/NR/rdonlyres/8C3AD610-080D-48E4-BFC4-A35C772F7D2/0/ECAMManual_V15_WEB.pdf
- http://ncca.ie/en/Publications/Reports/NCCA_Research_Report_17.pdf
- [http://schools.nyc.gov/NR/rdonlyres/8C3AD610-080D-48E4-BFC4-CA35C772F7D2/0/ECAMManual_V15 WEB.pdf](http://schools.nyc.gov/NR/rdonlyres/8C3AD610-080D-48E4-BFC4-CA35C772F7D2/0/ECAMManual_V15_WEB.pdf)
- Research and Practice in the Field of Early Mathematics Learning.” (November 2013). Getting on Track Early for School Success : www.norc.org/gettingontrack
- Math and Science in Early Childhood CDEC 2307 Nita Thomason Ed.D

Children thinking mathematically:
PSRN essential knowledge for
Early Years practitioners The
Department for Children,
Schools and Families First
published in 2009 Ref: 00861-
2009BKT-EN,

Charlesworth, Rosalind and Karen
K. Lind. Math & Science and
the Young Child. (Belmont,
CA.: Wadsworth/Cengage
Learning, 2010)