

**USAHA MENGATASI HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN
KECERDASAN *LOGICAL/MATHEMATICAL* PADA PEMBELAJARAN
TERPADU MODEL *WEBBED* BERBASIS Kecerdasan Jamak DI TKIT
SALMAN AL FARISI II YOGYAKARTA
(Studi Eksplorasi)¹**

Caturiyati, Kana Hidayati, Himmawati PL²

ABSTRAK

Salah satu kecerdasan anak adalah kecerdasan *logical/mathematical*, yang merupakan salah satu komponen kecerdasan jamak yang penting bagi masa depan anak dan perlu untuk dikembangkan sejak usia dini. Pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penyelenggaraan proses pembelajaran yang memadukan secara sistematis dan holistik upaya-upaya pengembangan rumpun-rumpun pengembangan anak usia dini. Salah satu model pembelajaran terpadu, yaitu model *webbed* adalah suatu model pembelajaran yang memadukan pembelajaran dan pengembangan anak dalam suatu tema yang dapat memayungi beberapa bidang studi.

TKIT Salman Al Farisi 2 adalah salah satu TK yang menerapkan pembelajaran terpadu model *webbed* ini. Sebab pembelajaran pada TKIT Salman Al Farisi 2 terfokus pada kelas-kelas sentra, selain itu TKIT Salman Al Farisi 2 juga menerapkan pembelajaran bertema dimana tema-tema tersebut menjadi panduan bagi kelas-kelas sentra untuk melaksanakan pembelajaran. Perlu kiranya untuk mengetahui sejauh mana TKIT Salman Al Farisi 2 dengan pembelajaran terpadu model *webbed*nya berupaya mengoptimalkan pengembangan kecerdasan *logical/mathematical* anak usia dini.

Penelitian eksplorasi pada pembelajaran terpadu model *webbed* berbasis kecerdasan jamak yang diselenggarakan oleh TKIT Salman AL Farisi 2 menunjukkan bahwa upaya-upaya untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* anak telah dilakukan.

Kata kunci : upaya, kecerdasan *logical/mathematical*, model *webbed*

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang

Anak usia taman kanak-kanak (TK) yakni usia 4, 5 atau 6 tahun merupakan usia yang mengandung masa keemasan bagi perkembangan fisik dan mental seorang anak. Pada masa ini seorang anak sangat sensitif terhadap segala pengaruh yang diberikan oleh lingkungannya. Kondisi anak pada usia ini dapat diibaratkan dengan sepotong karet busa yang menyerap air sepenuhnya dengan tidak mepedulikan apakah air tersebut kotor atau bersih. Oleh sebab itu masa kanak-kanak adalah masa

¹ Hasil Penelitian Dosen Muda, 2007, Dibiayai oleh Dirjen Dikti

² Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

yang sangat berpengaruh bagi perkembangan anak di masa depan. Ini berarti kesuksesan anak dalam melampaui masa ini menjadi fondasi bagi kesuksesan anak tersebut di masa yang akan datang.

Secara umum perkembangan fisiologis anak usia TK sangat berkaitan dengan perkembangan fisik yang mencakup perkembangan otak dan susunan syaraf pusat. (Papalia & Olds, 1995: 221). Perkembangan fisiologis anak juga berkaitan dengan perkembangan gerakan fisik, yaitu gerakan motorik halus, perkembangan kelenturan koordinasi gerakan motorik dan visual, serta penambahan tinggi dan berat badan (Papalia & Olds, 1995: 220, Papalia & Olds, 1989: 415).

Adapun perkembangan daya pikir atau kognitif anak usia taman kanak-kanak berada dalam fase pra operasional sebagai berikut: 1) Berpikir *egosentris*, artinya belum dapat menerima cara berpikir orang lain, 2) Berpikir *simbolik* artinya mampu menghadirkan objek-objek di dalam pikirannya walaupun objek tersebut secara fisik tidak hadir, 3) *Intuitif*, artinya dapat memecahkan masalah dengan cara-cara yang tidak dapat dijelaskannya. (Piaget, 1974 : 49-91)

Perkembangan psikososial anak menyangkut perkembangan moral, sikap dan perilaku. Psikososial anak usia TK berada dalam *fase inisiatif vs rasa bersalah* (Ericson dalam Seefeldt & Barbour, 1994 : 52-55, Papalia & Olds, 1995 : 27-28). Anak usia TK telah dapat bersosialisasi dengan orang-orang disekitarnya, yaitu kemampuan anak dalam berteman atau membangun persahabatan, memperhatikan dan menolong sesama, serta bekerjasama dalam kelompok. Perkembangan emosi anak usia TK berada pada fase mampu mengendalikan emosi, mematuhi disiplin, memahami nilai-nilai baik dan buruk, pantas dan tidak pantas, serta memahami fungsi jender (Seefeldt & Barbaour, 1994: 52-55).

Perkembangan kemampuan bahasa anak usia TK berada dalam fase ekspresif, yang diawali dengan fase reseptif yang mendasari kemampuan bahasa ekspresif yaitu kemampuan menggunakan bahasa untuk berkomunikasi dan menyatakan keinginan atau penolakan (Papalia dan Olds, 1995: 222, Papalia dan Olds, 1989: 420) Anak usia TK sudah dapat berperan sebagai pendengar yang baik, dapat berpartisipasi dalam percakapan, dapat memberikan komentar dan tanggapannya terhadap apa yang di dengar dan yang dilihatnya.

Perkembangan seni anak usia TK dapat mengekspresikan seni melalui berbagai aktivitas seni seperti menggambar, merajut, meronce, musik, tari dan sudah dapat menghargai dan menghayati karya seni (Seefeldt & Barbaour, 1994: 373-410)

Kecerdasan jamak merupakan perkembangan mutakhir dalam bidang intelligensi yang menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan jalur-jalur yang digunakan oleh manusia untuk menjadi cerdas (Lazear, 2000: 7). Dan perkembangan kecerdasan jamak berlangsung sejalan dengan perkembangan anak dalam aspek-aspek fisiologis, kognitif, seni, bahasa dan komunikasi, serta perkembangan psikososial anak. Secara rinci kecerdasan jamak meliputi kecerdasan-kecerdasan: *visual, logical/mathematical, spatial, naturalist, rytmic musical, intrapersonal, interpersonal, spiritual, bodily kinesthetics*, dan *verbal/linguistic*.

Berkaitan dengan kecerdasan *logical/mathematical* seorang anak di antaranya meliputi kemampuan berpikir secara induktif dan deduktif, pola-pola abstrak, angka dan bilangan, serta berpikir ilmiah. Adapun anak yang menonjol kecerdasan logika/matematikanya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) Mengingat pola-pola abstract, 2) Mengemukakan alasan-alasan logis secara induktif, 3) Mengemukakan alasan-alasan logis secara deduktif, 4) Memahami hubungan-hubungan sebab-akibat, 5) Menghitung di luar kepala secara cepat, 6) Menikmati bahasa komputer, 7) Senantiasa bertanya, mengapa ini, itu dll., 8) Senang bermain catur dan permainan strategi lainnya, 9) Menjelaskan masalah secara logis, 10) Melakukan uji coba dan bereksperimen, 11) Mengerjakan teka teki silang yang logis, 12) Suka menyusun kategori dan hirarki, 13) Mudah memahami peristiwa sebab-akibat, dan 14) Menyenangi pelajaran Matematika. Apabila seorang anak memiliki kecerdasan *logical/mathematical* yang baik maka kondisi ini tentu saja diharapkan akan sangat berpengaruh bagi kebaikan kehidupan masa depannya.

Saat ini telah banyak berkembang TK-TK yang menerapkan konsep pembelajaran terpadu, yaitu pembelajaran yang mengaplikasikan kurikulum yang mengintegrasikan upaya-upaya pengembangan kompetensi anak yang terdapat dalam satu rumpun atau beberapa rumpun bidang pengembangan anak usia dini, khususnya anak usia TK. (Fogarty, 1991). Pembelajaran terpadu juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penyelenggaraan proses pembelajaran yang memadukan secara sistematis dan holistik upaya-upaya

pengembangan rumpun-rumpun pengembangan anak usia dini (*integrated day activities*).

10 model pembelajaran terpadu menurut Fogerty (1991) yakni *model fragmented, model connected, model nested, model sequenced, model shared, model webbed, model threaded, model integrated, model immersed* dan *model networked*. Salah satu model yang banyak digunakan adalah model *webbed* (model jaringan laba-laba), yaitu apabila materi pembelajaran dan pengembangan anak dipadukan dalam suatu tema yang dapat memayungi beberapa bidang studi, yang diwujudkan dalam bentuk jaringan laba-laba yang saling berhubungan, khusus di TK biasanya dikenal dengan bidang pengembangan.

Berdasarkan uraian di atas, berkaitan dengan pengembangan kecerdasan *logical/mathematical* maka telah dilakukan penelitian yang mengungkap sejauh mana pengembangan kecerdasan ini, khususnya pada pembelajaran terpadu yang menggunakan model *webbed* berbasis kecerdasan jamak telah dilakukan. Penelitian difokuskan pada upaya-upaya yang dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan di TKIT Salman Al Farisi II Yogyakarta mengingat TKIT ini telah menerapkan pembelajaran terpadu berbasis kecerdasan jamak model *webbed*.

2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang diajukan dalam makalah ini adalah mengeksplorasi upaya-upaya apa saja yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* pada pembelajaran terpadu model *webbed* berbasis kecerdasan jamak di TK?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* pada pembelajaran terpadu model *webbed* berbasis kecerdasan jamak di TK.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah mengetahui sejauh mana upaya yang telah dan dapat dilakukan untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* pada pembelajaran terpadu model *webbed* berbasis kecerdasan jamak di TK.

B. Metode Penelitian

1. **Pendekatan**, kegiatan penelitian dilakukan dengan pendekatan eksploratif yakni dengan eksplorasi mendalam mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan di TKIT Salman Al Farisi II Yogyakarta berkaitan dengan pengembangan kecerdasan *logical/mathematical*.
2. **Subjek dan Objek Penelitian**, subjek penelitian ini adalah seluruh guru dan siswa TKIT Salman Al Farisi II Yogyakarta. Adapun Objek penelitian meliputi seluruh proses dan kejadian yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. **Instrumen Penelitian**, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman observasi, pedoman wawancara, dan pedoman angket.
4. **Pengumpulan dan Analisis Data**, pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan pemberian angket, serta teknik dokumentasi. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

A. Sekilas tentang TKIT Salman Al Farisi 2

TKIT Salman Al Farisi 2 beralamat di Jalan Mangga No 17 Klebengan Catur Tunggal Depok Sleman. Didirikan oleh Yayasan Salman Al Farisi pada bulan Juli 2001. Pada tahun pelajaran 2007 – 2008 ini TKIT Salman Al Farisi 2 menangani 4 kelas yang terdiri dari 2 kelas TK A (TK kecil, usia 4–5 tahun) dan 2 kelas TK B (TK besar, usia 5–6 tahun). Jumlah siswa pada keempat kelas tersebut sebanyak 88 siswa, dengan perincian 18 siswa kelompok A1, 19 siswa kelompok A2, 26 siswa kelompok B1, dan 25 siswa kelompok B2.

Sejak awal didirikan, TKIT Salman Al Farisi 2 telah menggunakan pembelajaran terfokus pada sentra-sentra. Hingga tahun 2003 ada sebanyak 10 Sentra Reguler yang harus diikuti oleh setiap siswa pada setiap pekannya. Namun sejak tahun 2004 hingga saat ini dengan berbagai pertimbangan kesepuluh sentra tersebut diperkecil menjadi 4 Sentra Reguler, yaitu Matematika, Bahasa, Konstruksi, serta Seni&Kreativitas, dan 5 Sentra Pilihan, yaitu Eksplorasi, Perpustakaan, Air & Pasir, Bermain Peran, dan Komputer. Selain itu sejak tahun 2004, TKIT Salman Al Farisi 2 mulai menerapkan pembelajaran bertema (tematik), sehingga segala kegiatan sentra merujuk pada kurikulum yang digunakan yang dijabarkan dalam

tema-tema yang sedang berlaku. Tema-tema yang diambil oleh TKIT Salman Al Farisi 2 dibagi dalam 2 semester, seperti dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Tema-tema Pembelajaran di TKIT Salman Al Farisi 2

Semester	Tema	Subtema
Semester I	1. Diri Sendiri	1. Aku 2. Panca Indra
	2. Lingkunganku	1. Keluarga 2. Rumah 3. Sekolah
	3. Kebutuhanku	1. Makanan dan Minuman 2. Pakaian 3. K3 (Kebersihan, Kesehatan, Keamanan)
	4. Binatang	
Semester II	1. Tanaman	
	2. Rekreasi	1. Kendaraan 2. Rekreasi 3. Kehidupan di Pesisir dan Pegunungan
	3. Pekerjaan	
	4. Air, Udara, Api	
	5. Alat Komunikasi	
	6. Tanah Airku	1. Negaraku 2. Kehidupan di desa – kota
	7. Alam Semesta	1. MBBB (Matahari, Bulan, Bintang, Bumi) 2. Gejala Alam

Sumber: Kurikulum Standard Kompetensi TK/RA yang disusun oleh IGBA (Ikatan Guru Bustanul Anfal) Kabupaten Sleman Tahun 2005

B. Suasana di Kelas Sentra

Setiap hari diselenggarakan kelas-kelas sentra, baik kelas sentra untuk kelompok A maupun untuk kelompok B. Sentra reguler diselenggarakan setiap hari, kecuali hari Kamis, yang khusus untuk kelas sentra pilihan.

Guru pengampu sentra adalah guru kelas yang mengampu kelompok A maupun B. Setiap sentra diselenggarakan untuk 2 kelompok, TK A dan TK B, namun setiap kelompok TK dibagi menjadi 2 grup, yang setiap grupnya akan mengikuti sebuah sentra setiap harinya dengan seorang guru pendamping. Khusus untuk kelompok B, didampingi oleh 2 guru pada setiap sentranya. Hal ini dilakukan agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan hasil yang diperoleh diharapkan menjadi lebih optimal, dalam hal ini maksimal, mengingatnya banyaknya siswa pada kelompok B. Pembagian kelas sentra dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Setiap grup harus mengikuti semua sentra reguler dan 1 sentra pilihan setiap pekannya (kondisional), seperti terlihat pada jadwal pelaksanaan sentra reguler bagi kelompok A (Tabel 3) dan kelompok B (Tabel 4), serta urutan pelaksanaan kegiatan

sentra pilihan bagi kelompok A dan B (Tabel 5). Sentra pilihan tidak dijadwalkan per pekan atau dikatakan kondisional, sebab pada hari Kamis juga dipersiapkan untuk kegiatan kunjungan.

Tabel 2. Pembagian grup untuk kelas sentra

Nama Kelompok	<i>Nama Grup</i>	<i>Guru kelompok</i>
Kelompok A1	Kepiting 1 Kepiting 2	Ibu Yuliati Ibu Sri Sundari
Kelompok A2	Kura-kura 1 Kura-kura 2	Ibu Siti Nurbaiti Ibu Piping Prihantari
Kelompok B1	Bintang Laut 1 Bintang Laut 2	Ibu Dwi Retno Wulandari Ibu Suhartini Ibu Tri Yulita Wijayanti
Kelompok B2	Gurita 1 Gurita 2	Ibu Yuliana Nazli Nur S. Ibu Halimatus Sa'diyah Ibu Narida Prawesti

Sumber: Pembagian Tugas Guru Kelompok dan Sentra TKIT Salman Al Farisi 2 T.A. 2007/2008

Tabel 3. Jadwal Kelas Sentra Reguler Kelompok A

Hari	Nama Grup	Sentra	Guru Sentra
Senin	Kura-kura 1 Kepiting 1 Kura-kura 2 Kepiting 2	Bahasa Matematika Konstruksi Seni dan Kreativitas	Ibu Siti Nurbaiti Ibu Sri Sundari Ibu Piping Prihantari Ibu Yuliati
Selasa	Kura-kura 2 Kepiting 2 Kura-kura 1 Kepiting 1	Bahasa Matematika Konstruksi Seni dan Kreativitas	Ibu Siti Nurbaiti Ibu Sri Sundari Ibu Piping Prihantari Ibu Yuliati
Rabu	Kepiting 1 Kura-kura 1 Kepiting 2 Kura-kura 2	Bahasa Matematika Konstruksi Seni dan Kreativitas	Ibu Siti Nurbaiti Ibu Sri Sundari Ibu Piping Prihantari Ibu Yuliati
Jumat	Kepiting 2 Kura-kura 2 Kepiting 1 Kura-kura 1	Bahasa Matematika Konstruksi Seni dan Kreativitas	Ibu Siti Nurbaiti Ibu Sri Sundari Ibu Piping Prihantari Ibu Yuliati

Sumber: Pembagian Tugas Guru Kelompok dan Sentra TKIT Salman Al Farisi 2 T.A. 2007/2008

Untuk kegiatan pada kelas sentra, guru akan menyiapkan sarana pembelajaran sesuai tema yang berlaku, seperti alat peraga, Lembar Kerja (LK), alat permainan dan sebagainya. Contohnya pada sentra matematika yang menjadi salah satu fokus observasi, dengan tema Lingkunganku, sub tema Rumah, pada karpet yang terhampar untuk grup Bintang Laut 1 dari kelompok B1, terdapat beberapa kumpulan alat peraga, LK, serta buku-buku kerja anak yang telah tertata rapi dan menarik berkelompok di tepian karpet. Sarana yang digunakan untuk memenuhi

Tabel 4. Jadwal Kelas Sentra Reguler Kelompok B

Hari	Nama Grup	Sentra	Guru Sentra
Senin	Gurita 1	Bahasa	Ibu Halimatus Sa'diyah
	Bintang Laut 1	Matematika	Ibu Suhartini
	Bintang Laut 2	Konstruksi	Ibu Dwi Retno W
	Gurita 2	Seni dan Kreativitas	Ibu Yuliana Nazli NS.
Selasa	Gurita 2	Bahasa	Ibu Halimatus Sa'diyah
	Bintang Laut 2	Matematika	Ibu Suhartini
	Bintang Laut 1	Konstruksi	Ibu Dwi Retno W
	Gurita 1	Seni dan Kreativitas	Ibu Yuliana Nazli NS.
Rabu	Bintang Laut 1	Bahasa	Ibu Halimatus Sa'diyah
	Gurita 1	Matematika	Ibu Suhartini
	Gurita 2	Konstruksi	Ibu Dwi Retno W
	Bintang Laut 2	Seni dan Kreativitas	Ibu Yuliana Nazli NS.
Jumat	Bintang Laut 2	Bahasa	Ibu Halimatus Sa'diyah
	Gurita 2	Matematika	Ibu Suhartini
	Gurita 1	Konstruksi	Ibu Dwi Retno W
	Bintang Laut 1	Seni dan Kreativitas	Ibu Yuliana Nazli NS.

Sumber: Pembagian Tugas Guru Kelompok dan Sentra TKIT Salman Al Farisi 2 T.A. 2007/2008

Tabel 5. Urutan Pelaksanaan Sentra Pilihan Kelompok A dan B

Kelompok dan Nama Grup	Urutan Pelaksanaan Sentra Pilihan
A1 Kepiting 1 dan Kepiting 2	Sentra Eksplorasi dan Sentra Komputer Sentra Eksplorasi dan Sentra Air Sentra Eksplorasi dan Sentra Bermain Peran Sentra Eksplorasi dan Sentra Perpustakaan
A2 Kura-kura 1 dan Kura-kura 2	Sentra Eksplorasi dan Sentra Perpustakaan Sentra Eksplorasi dan Sentra Komputer Sentra Eksplorasi dan Sentra Air Sentra Eksplorasi dan Sentra Bermain Peran
B1 Bintang laut 1 dan bintang laut 2	Sentra Eksplorasi dan Sentra Air Sentra Eksplorasi dan Sentra Bermain Peran Sentra Eksplorasi dan Sentra Perpustakaan Sentra Eksplorasi dan Sentra Komputer
B2 Gurita 1 dan Gurita 2	Sentra Eksplorasi dan Sentra Perpustakaan Sentra Eksplorasi dan Sentra Komputer Sentra Eksplorasi dan Sentra Air Sentra Eksplorasi dan Sentra Bermain Peran

Sumber: Jadwal Urutan Sentra Pilihan KB – TKIT Salman Al Farisi 2 T.A. 2007/2008

indikator pada tema dan sub tema tersebut adalah kumpulan rumah kerang, sendok es krim, buah-buahan kayu, batu, kartu bertanda = > <, dan sebagainya (untuk indikator menentukan kesamaan, lebih besar dan lebih kecil), terdapat juga LK berupa maze (untuk indikator mencari jejak) dan LK bergambar lingkungan rumah (untuk indikator mencontoh bertahap), LK bergambar tangga berulir buatan dengan

alat bantu permainan berupa kancing, buah kayu, sedotan dan rumah kerang (untuk indikator meniru pola dengan berbagai media).

Setelah siswa masuk dan duduk di karpet membentuk setengah lingkaran di hadapan ibu guru sentra, ibu guru memulai pembelajaran dengan bercerita mengenai lingkungan, khususnya lingkungan rumah sambil memperlihatkan gambaran suatu lingkungan rumah. Setelah itu guru mengajak anak berdiskusi mengenai lingkungan di sekitar rumahnya, jawaban anak-anak pun bermacam-macam, dalam hal ini guru sebagai kontrol bagi jawaban-jawaban anak. Kemudian guru menerangkan dan mencontohkan penggunaan berbagai sarana pembelajaran yang telah dipersiapkan yang masih berkaitan dengan lingkungan rumah. Dan akhirnya anak-anak diminta untuk mencobanya sendiri

Suasana ketika anak diminta untuk mencoba sendiri, dengan diberi kebebasan memilih media yang akan dicobakan. Di sini guru bertindak sebagai fasilitator, guru tidak boleh terlibat aktif di dalam eksplorasi siswa. Pada saat ini, suasana kelas sedikit ramai dikarenakan berbagai aktifitas siswa, seperti pertanyaan-pertanyaan dari siswa yang masih belum paham akan instruksi yang diberikan, aktifitas fisik siswa yang berpindah dari satu posisi ke posisi yang lain, dan sebagainya. Di dalam kegiatan ini, diharapkan siswa mencoba suatu media, namun akan lebih baik jika siswa mampu mencoba semua media yang disediakan guru.

Setelah kegiatan mencoba selesai, anak-anak berkumpul kembali membentuk setengah lingkaran di hadapan ibu guru, untuk mereview apa yang telah dilakukan. Pada saat ini terjadi diskusi dan tanya jawab. Kegiatan sentra ini diakhiri dengan berdoa bersama, kemudian anak-anak boleh beristirahat sebelum kegiatan berikutnya. Terkadang pada saat istirahat, guru memberikan privat bagi anak-anak tertentu, yaitu misalnya anak yang tidak masuk sekolah pada hari sebelumnya, atau anak yang kurang berkonsentrasi pada pembelajaran tadi. Pembelajaran sentra tersebut menggunakan metode pembelajaran berbasis BCCT (*Beyond Center and Circle Time*).

C. Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian berbentuk studi eksplorasi yang berkaitan dengan pengembangan kecerdasan *logical/mathematical*. Penelitian ini dilakukan sejak 27 Agustus 2007 hingga 29 Oktober 2007 dengan tema pembelajaran yaitu

Lingkunganku, bertempat di TKIT Salman Al Farisi 2. Pengumpulan data-data di dalam penelitian ini dilakukan melalui :

1. observasi langsung pada kelas sentra matematika dan sentra konstruksi, yaitu sentra yang mengedepankan aspek pengembangan logika dan matematika anak,
2. wawancara, yaitu wawancara dengan guru pengampu sentra, wawancara dengan kepala sekolah TKIT Salman Al Farisi 2, serta wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang kurikulum,
3. pemberian angket terbuka, dengan responden guru-guru pengampu sentra matematika, konstruksi, serta komputer.

Untuk mengetahui sejauh mana upaya yang telah dilakukan oleh TKIT Salman Al Farisi 2 dalam mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* anak melalui pembelajaran bertema dengan sentra-sentra yang ada, maka penelitian difokuskan pada pengamatan ciri-ciri kecerdasan *logical/mathematical*.

Hasil penelitian yang diperoleh dari observasi langsung pada sentra matematika dan sentra konstruksi, serta melalui wawancara langsung dan pemberian angket pada guru diperoleh adanya upaya-upaya mengembangkan kemampuan anak dalam: 1). mengingat pola-pola abstrak, 2). mengemukakan alasan-alasan logis secara induktif dan deduktif, 3). memahami hubungan sebab-akibat, 4). menghitung di luar kepala secara cepat, 5). bersikap kritis untuk senantiasa bertanya mengapa ini, itu dll, 6). ketertarikannya pada permainan catur dan permainan strategi lainnya, 7). menjelaskan masalah secara logis, 8). Mengerjakan teka-teki silang yang logis, 9). bereksperimen dan melakukan uji coba, 10). ketertarikan anak menyusun kategori dan hirarki, 11). memahami peristiwa sebab-akibat, 12). kesenangan anak dalam materi matematika dan IPA, 13). bermain puzzle.

Upaya-upaya yang telah dilakukan tersebut dirangkum dalam Tabel 6 berikut ini, yang merupakan hasil dari observasi di kelas, wawancara serta pengisian angket oleh guru.

Tabel 6. Upaya-upaya yang Telah Dilakukan

No	Ciri-ciri Kecerdasan <i>Logical/Mathematical</i>	Upaya-upaya Mengembangkannya
1.	Kemampuan anak dalam mengingat pola-pola abstrak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan dulu kepada anak tentang pola-pola yang konkrit dan mudah diingat anak sebelum pada hal-hal yang abstrak, memberikan contoh yang konkrit dulu kemudian contoh yang abstrak. 2. Menjelaskan dan memberikan contoh dari hal-hal yang mudah ke hal-hal yang sulit.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Dengan media permainan, dengan belajar sambil bermain, serta dengan menggunakan media alat peraga yang sesuai. 4. Sering mengulang-ulang materi maupun penjelasan, agar anak dapat lebih mengingatnya. 5. Dengan memberikan pembelajaran privat bagi anak-anak yang memang membutuhkannya. 6. Berusaha menghadirkan keadaan yang sesuai dengan kenyataan, misalnya di sentra konstruksi, untuk mengenalkan konsep besar-kecil (tema : Kebutuhanku) bisa dengan buah-buahan asli, atau mengenalkan konsep berat-ringan bisa dengan benda-benda nyata, misal buah, batu, kerikil, buku, dan lain-lain. 7. Dengan memberi stimulus pada bentuk nyata, misal konsep "berat ringan" bisa diketahui dengan membandingkan banyak dan sedikitnya barang, sedangkan konsep "tinggi rendah" adalah bentuk riil dari tinggi dan rendahnya benda yang nyata.
2.	Kemampuan anak dalam mengemukakan alasan-alasan logis secara induktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mudah dimengerti anak dan melakukan diskusi dengan anak baik secara klasikal maupun individual dan praktek. 2. Memahami kemampuan dan karakter anak. 3. Berusaha untuk selalu sabar dan terus melakukan pengulangan-pengulangan yang diperlukan untuk menggali potensi anak. 4. Melakukan dialog atau berdiskusi sebelum dan setelah KBM sentra berjalan. 5. Dengan memberi stimulus, contohnya semisal dengan memberikan pertanyaan yang menyebutkan ciri-ciri yang ada pada suatu benda. 6. Dengan memahami masing-masing tipikal anak, memahami psikologi anak, baru setelah itu mengembangkan logika anak sesuai dengan kondisi psikologi masing-masing anak
3.	Kemampuan anak dalam mengemukakan alasan-alasan logis secara deduktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan berdiskusi dan praktek langsung (eksplorasi) sehingga anak dapat melihat dan mempelajari secara langsung sebelum mengungkapkan dengan alasan yang logis, serta dengan metode tanya jawab. 2. Memahami kemampuan dan karakter anak. 3. Berusaha untuk selalu sabar dan terus melakukan pengulangan-pengulangan. 4. Memahami anak terhadap hal yang mudah berlanjut ke hal yang sulit. 5. Dengan media permainan, misalnya permainan ambil gambar, anak diminta untuk mengambil sebuah gambar yang disediakan, kemudian anak diminta untuk memberikan informasi tentang gambar yang didapatnya. 6. Guru memberikan panduan kepada anak agar dapat memberikan jawaban atas suatu pertanyaan secara detail.

		7. Dengan memberi "analogi logika" secara sederhana kepada anak.
4.	Kemampuan anak dalam memahami hubungan sebab-akibat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anak melakukan praktek langsung. 2. Belajar dengan melihat gambar dan mendengarkan penjelasan dari guru. 3. Bercakap-cakap tentang suatu kejadian yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang ada di lingkungan sekitar anak. Dan menerangkan dengan bahasa anak disertai gambar yang mendukung 4. Di dalam sentra komputer, dapat dijelaskan kepada anak bahwa gambar-gambar yang ada pada layar komputer akan mengakibatkan terjadi suatu aktifitas jika gambar-gambar tersebut kita klik dengan <i>mouse</i>. 5. Dengan bercerita, misal di sentra bahasa guru menerangkan tentang banjir yang merukan akibat dari banyaknya sampah yang menutup saluran air. 6. Dengan melakukan diskusi tentang hukum-hukum "sebab akibat" sesuai dengan tahapan berpikir masing-masing individu disesuaikan dengan standar kemampuan rata-rata kelas.
5.	Kemampuan anak menghitung di luar kepala secara cepat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan memberi contoh kepada anak bagaimana menghitung secara cepat, dan anak dapat melakukan sendiri, dengan praktek langsung dan tanya jawab mengenai hasil perhitungan. 2. Dengan mematangkan konsep angka dan berhitung dengan benar. 3. Dengan kegiatan menghafal. 4. Dengan bantuan benda (misal rumah kerang, buah kayu, dan sebagainya) atau dengan bantuan indra (misal jari tangan). 5. Dengan konsep hitung simpan (untuk penjumlahan), misal $19 + 2$, caranya 19 disimpan di kepala, kemudian ditambah 2 (dengan bantuan jari tangan), yaitu setelah 19 adalah 20, dilanjutkan 21.
6.	Kemampuan anak memahami bahasa komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagian sentra belum menggunakan komputer pada pembelajaran di kelas sentranya 2. Pada sentra komputer, memberikan petunjuk-petunjuk praktis dalam komputer dengan menunjukkan simbolnya, misal enter dengan simbol ↵. 3. Dengan praktek langsung (anak mengetik atau menjalankan <i>mouse</i>nya sendiri). 4. Melalui berbagai permainan konstruksi yang menggunakan media komputer, misal bermain memasang kepingan puzzle, bermain maze, mencari pasangan benda.
7.	Sikap kritis anak untuk senantiasa bertanya mengapa ini, itu dan lain-lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan melakukan diskusi. 2. Dengan menggunakan media gambar, anak diminta mengamati dan melontarkan pertanyaan. 3. Guru harus aktif dan mencari metode yang menarik sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu yang besar pada anak. 4. Memberikan gambar-gambar yang menarik yang bisa merangsang anak bertanya.

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Dengan memotivasi anak. 6. Dengan bercerita. 7. Memberikan pertanyaan yang memancing atau mengarah ke kemampuan tersebut 8. Menggunakan metode pertanyaan "umpan balik" ataupun metode review dalam bentuk anak bercerita.
8.	Ketertarikan permainan strategi lainnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada sentra komputer, pada komputer terdapat permainan puzzle dengan bermacam-macam gambar yang menarik, anak distimulus untuk membuat puzzle dengan menyusun potongan-potongan puzzle menjadi gambar yang menarik. 2. Dengan media maze (mencari jejak) jalur sulit (sesuai kemampuan anak).
9.	Kemampuan anak menjelaskan masalah secara logis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan diskusi dan tanya jawab. 2. Pada sentra komputer, anak diminta menjelaskan simbol-simbol yang ada dengan bahasa sederhana. 3. Dengan memberikan "analogi sederhana" sehingga anak mampu menjelaskan suatu masalah. 4. Mengajak anak untuk bereksperimen, mengadakan pengamatan, distimulus untuk bertanya apa-mengapa, memacu anak untuk mengembangkan analisa sederhana, kemudian menyimpulkannya.
10.	Kemampuan anak bereksperimen dan melakukan uji coba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi contoh dan anak mencoba melakukannya. 2. Dengan demonstrasi dan praktek langsung. 3. Pada sentra komputer, anak langsung mempraktekkan di komputer. 4. Memberi pembelajaran yang bersifat uji coba atau eksperimental.
11.	Kemampuan anak mengerjakan teka-teki silang yang logis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan memberikan latihan-latihan.
12.	Ketertarikan anak menyusun kategori dan hirarki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan metode praktek langsung dan anak dilibatkan pada sebuah proyek, misalnya membuat bangunan gedung. 2. Dengan memperbanyak media yang menarik. 3. Bermain mengelompokkan benda (menurut warna, bentuk, ukuran, dan lain-lain).
13.	Kemampuan anak dalam memahami peristiwa sebab-akibat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan tanya jawab 2. Pada sentra komputer, guru mempraktekkan pada komputer di depan anak-anak. 3. Dengan bercerita sesuai alur. 4. Memberikan pertanyaan "<i>flash back</i>". 5. Anak menceritakan kembali. 6. Mengajak anak mengamati kejadian secara langsung.
14.	Kesenangan anak dalam materi matematika dan IPA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan membuat peraga yang menarik bagi anak. 2. Dengan mengajar secara menyenangkan dan belajar sambil bermain, bermain sambil belajar. 3. Memberikan permainan komputer dari CD Interaktif, misal "Senang berhitung" di dalamnya memuat hitungan-hitungan sederhana dengan gambar dan

		<p>permainan yang menarik.</p> <p>4. Untuk berhitung bisa menggunakan media (bisa berupa peraga buah-buahan, binatang, rumah kerang, sendok es krim), tidak selalu dengan angka.</p> <p>5. Untuk IPA dengan sentra eksplorasi melakukan percobaan-percobaan (anak-anak sangat suka dengan hal-hal baru yang belum diketahuinya).</p> <p>6. Memberi stimulan dalam bentuk permainan, misal puzzle metamorfosis, puzzle tumbuh kembang katak, puzzle pertumbuhan pohon, dan lain-lain</p>
15.	Kemampuan anak dalam bermain puzzle	
16.	Kemampuan anak dalam keterampilan berhitung melalui sempoa dan permainan monopoli	

D. Pembahasan

Hal-hal yang menjadi ciri-ciri menonjolnya kecerdasan *logical/mathematical* pada seorang anak, nampak telah diupayakan oleh TKIT Salman Al Farisi 2. Untuk mengembangkan kemampuan anak mengingat pola-pola abstrak, misalnya, dilakukan dengan bercerita mengenai hal-hal yang sederhana terlebih dahulu, baru kepada hal-hal yang rumit, mengajak anak berdiskusi tentang hal-hal konkrit terlebih dahulu beserta contoh-contohnya, kemudian masuk ke hal-hal yang abstrak, beserta contoh-contohnya, mengulang-ulang penjelasan agar anak semakin memahami yang disampaikan guru, serta menggunakan bantuan alat peraga. Sedangkan untuk pengembangan kemampuan yang lainnya, seperti menghitung cepat di luar kepala, menyusun kategori dan hirarki, dan sebagainya, upaya-upaya juga telah dilakukan.

Beberapa hal seperti pengembangan kemampuan anak untuk memahami bahasa komputer, mengerjakan teka-teki silang yang logis, serta keterampilan berhitung melalui sempoa dan permainan monopoli, terlihat tidak nampak pada pengamatan langsung pada kelas sentra matematika dan konstruksi maupun melalui angket. Pada Tabel 6 terlihat tidak nampaknya upaya-upaya yang telah dilakukan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut.

Dari hasil wawancara dengan guru sentra, kepala sekolah maupun wakil kepala sekolah bidang kurikulum diperoleh jawaban atas ketaknampakan hal-hal tersebut, yaitu bukan karena TKIT Salman Al Farisi 2 tidak melakukan upaya-upaya untuk mengembangkan ke-3 hal tersebut pada siswa, namun untuk beberapa pengembangan kemampuan anak upaya-upaya dilakukan melalui media khusus,

seperti untuk mengembangkan kemampuan anak untuk memahami bahasa komputer, pihak sekolah telah melakukan upaya dengan mewadahnya melalui kelas sentra komputer, yang penyelenggaraannya berdasarkan siklus yang dibentuk bersama dengan 4 sentra pilihan yang lain, yaitu sentra eksplorasi, perpustakaan, air & pasir, serta sentra bermain peran. Guru pengampu sentra komputer adalah guru sentra komputer beserta guru kelas masing-masing kelompok, yang juga merupakan guru pengampu salah satu sentra reguler. Sehingga guru memahami apa yang menjadi kebutuhan anak pada sentra komputer tersebut berdasarkan tema yang ada. Pada sentra komputer, guru telah melakukan berbagai upaya untuk dapat mengembangkan kemampuan bahasa komputer anak yang terintegrasi dengan pengembangan kemampuan yang lain, misalnya dalam mengembangkan kemampuan anak dalam memahami hubungan sebab-akibat, ketertarikan pada permainan strategi lainnya, kemampuan anak menjelaskan masalah secara logis, kemampuan anak bereksperimen dan melakukan uji coba, ketertarikan anak menyusun kategori dan hirarki, kemampuan anak dalam memahami hubungan sebab-akibat, kesenangan anak dalam materi matematika dan IPA, serta kemampuan anak dalam bermain puzzle, menggunakan media CD pembelajaran interaktif.

Karena komputer yang tersedia untuk kelas sentra komputer hanya 2 buah, maka grup yang mengikuti sentra komputer akan dibagi menjadi dua unit kecil, dimana setiap unit akan memanfaatkan sebuah komputer, sehingga diupayakan setiap anak akan mendapat giliran untuk mencoba langsung materi yang diberikan melalui sarana komputer.

Untuk pengembangan kemampuan anak dalam mengerjakan teka-teki silang yang logis memang belum ada dalam pembelajaran yang dilaksanakan, untuk kelompok B pengembangan kemampuan ini diperoleh pada semester 2 melalui sentra matematika. Namun pembelajaran melalui permainan teka-teki yang lain sudah diupayakan, seperti maze (mencari jejak), mencari kejanggalan pada gambar, menyelesaikan gambar yang belum jadi, dan lain-lain.

Sedangkan untuk pengembangan kemampuan anak dalam keterampilan berhitung melalui sempoa dan permainan monopoli juga tidak dilakukan pada pembelajaran. Untuk keterampilan berhitung dilakukan menggunakan media yang lain, yaitu menggunakan alat peraga seperti keterampilan berhitung menggunakan kelompok-kelompok benda konkrit, ronce manik-manik, dan sebagainya.

Keterampilan berhitung melalui sempoa diselenggarakan pada ekstra kurikuler yang bisa diikuti oleh siswa yang berminat, dengan guru pengampu dari lembaga sempoa yang berkompeten, ekstra diselenggarakan setiap hari Sabtu. Sedangkan untuk pengembangan kemampuan anak melalui media permainan monopoli belum pernah dilakukan, sebab guru belum mendapatkan gambaran pembelajaran yang mungkin dilakukan dengan menggunakan media tersebut, serta indikator-indikator yang mungkin dapat tercapai apabila menggunakan media permainan monopoli. Dalam hal ini peneliti mendapatkan tantangan, untuk mempelajari permainan monopoli agar dapat digunakan untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* pada anak usia TK, yaitu pada bentuk dan cara penyampaiannya, indikator-indikator yang dapat dicapai melalui permainan ini, dan sebagainya.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. TKIT Salman Al Farisi 2 telah menerapkan pembelajaran terpadu model webbed berbasis kecerdasan jamak, melalui pembelajaran bertema yang terfokus pada sentra-sentra, dengan pembelajaran yang terbagi menjadi tiga lingkaran waktu, saat lingkaran awal, saat lingkaran bermain, dan saat lingkaran akhir (*BCCT /Beyond Center and Cycle Time*).
2. TKIT Salman Al Farisi 2 telah melakukan berbagai upaya untuk mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* pada pembelajaran terpadu model webbed berbasis kecerdasan jamak. Upaya-upaya yang telah dilakukan di TKIT Salman Al Farisi 2 dapat dilihat pada Tabel 6.
3. Khusus untuk pengembangan kemampuan anak dalam memahami bahasa komputer, pihak sekolah telah mengusahakan mewadahi melalui kelas sentra komputer.
4. Untuk pengembangan kemampuan anak dalam mengerjakan teka-teki silang dan keterampilan berhitung dilakukan dengan menggunakan media lain.

b. Saran

Penelitian selanjutnya untuk dapat menggali berbagai hal mengenai pendidikan usia taman kanak-kanak yang dapat lebih mengoptimalkan upaya mengembangkan kecerdasan *logical/mathematical* anak, karena kecerdasan tersebut akan menjadi dasar yang sangat penting bagi kecerdasan anak di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Caturiyati, Kana Hidayati, Himmawati, PL., (2007) Upaya-Upaya Mengembangkan Kecerdasan *Logical/Mathematical* Pada Pembelajaran Terpadu Model *Webbed* Berbasis Kecerdasan Jamak Di TKIT Salman Al Farisi II Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, PIPM 2007.
- Caturiyati, Kana Hidayati, Himmawati, PL., (2007) Hambatan-Hambatan Dalam Mengembangkan Kecerdasan *Logical/Mathematical* Pada Pembelajaran Terpadu Model *Webbed* Berbasis Kecerdasan Jamak Di TKIT Salman Al Farisi II Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains (JPMS). *To be published in* Februari 2008.
- Fogarty Robin, (1991). *How to Integrate the Curricula*. Arlington Heights, Illinois : SkyLight, xi – xvii.
- Jean Piaget , (1974). *The Child and Reality*. New York : Peguin Books.
- Lazear David, (2000). *Pathways of Learning : Teaching Students and Parents about Multiple Intelligences*. Tucson, Arizona: Zephyr Press, 7-12.
- Papalia E. Diana & Olds Wendkos Sally. (1995) *Human Development*. USA : McGraw Hill Book Company.
- _____,(1989) *Psychology* USA : McGraw Hill Book Company
- Seefeldt & Barbour, N. (1994) *Early Childhood Education*. New York : MacMillan College Publishing Company