

**PENGEMBANGAN “KATAKU APP”  
SEBAGAI ALAT BANTU KOMUNIKASI NON VERBAL  
BAGI ANAK AUTIS**

*(Development of "Kataku App" As a Non-Verbal Communication Tools For Autistic Children)*

Muhaimi Mughni Prayogo<sup>a</sup>, Whisqa Dayani<sup>b</sup>, Dina Istiqomah Rahayu<sup>c</sup>, Gian Asri Septiany<sup>d</sup>

<sup>abcd</sup>Pendidikan Kebutuhan Khusus Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia  
E-mail: katakuapp.id@gmail.com

**Abstrak:** Anak autis yang mengalami hambatan berkomunikasi secara verbal mengalami kesulitan untuk mengungkapkan keinginan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan aplikasi android “Kataku App” sebagai alat bantu komunikasi non verbal bagi anak autis agar dapat mengungkapkan keinginan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research & Development (R & D). Subjek penelitian ini ialah seorang anak laki-laki berusia 8 tahun yang mengalami autis. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Pada tahap studi pendahuluan, wawancara dilakukan pada orang tua dan guru kelas subjek untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan komunikasi subjek, potensi lingkungan dan permasalahan yang timbul akibat hambatan komunikasi pada subjek. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan komunikasi reseptif, komunikasi ekspresif, dan potensi lingkungan subjek. Observasi potensi lingkungan di lakukan di lingkungan rumah dan sekolah. Hasil studi pendahuluan ditindaklanjuti dengan pengembangan prototype Kataku App yang sebelumnya sudah dibuat dan diujicobakan pada anak autis yang memiliki kebutuhan komunikasi secara non verbal. Hasil pengembangan kemudian diterapkan pada subjek selama 2 bulan. Hasil pengembangan Kataku App pada penelitian ini ialah (1) membuat kategori dan gambar isi kategori sesuai kebutuhan subjek, (2) fitur pengaturan terdiri dari menambah kategori, rubah kategori, menambah gambar, rubah gambar, riwayat aplikasi, reset, dan tentang aplikasi, (3) Penerapan aplikasi melibatkan orang tua secara langsung, (4) Tahapan penerapan aplikasi ialah pengenalan isi, pengenalan fungsi, pengenalan cara penggunaan aplikasi pada orang tua serta subjek, dan pembiasaan penggunaan aplikasi pada subjek, (5) Dampak penerapan aplikasi ialah subjek mampu mengungkapkan keinginan melalui aplikasi, mengucapkan kosa kata dengan lebih jelas, dan memahami benda di sekitar.

**Kata kunci :** anak autis, komunikasi non verbal, Kataku App

***Abstract:** Children with autism who experience obstacles to communicate verbally experience difficulties to express desire. Accordingly, this study was conducted to develop android-based application "Kataku App" as a non-verbal communication tools for children with autism in order to express the desire. This study uses the approach of Research & Development (R & D). Subjects of this study was a boy aged 8 years who are autistic. The data collection was conducted using interviews and observations. At the preliminary study stage, interviews were conducted to the parents and classroom teachers of the subject for collecting information on the subject regarding communication capabilities, the environment potential and the problems that arise due to communication barriers on the subject. Observations conducted to collect data on the ability of receptive communication, expressive communication, and environmental potential of the subject. Potential environmental observation done in the home and school environment. Results of a preliminary study followed up with prototype development Kataku App previously built and tested in children with autism who have non-verbal communication needs. The results of development are then applied to the subject for 2 months. Results of Kataku App development in this study are (1) Create categories and picture of said categories according to the needs of the subject, (2) Setting feature consists of adding categories, change categories, add images, change image, app history, reset, and about the application, (3) Implementation of applications involving parents directly, (4) Stages of implementation of the application which are the introduction of contents, introduction of function, introduction of how to use the application to the parents as well as the subject, and habituation application usage in children, (5) The impact of the application is subject ability to express a desire through applications, pronounce vocabulary with more obviously, and understanding objects around.*

**Keywords :** children with autism, non-verbal communication, Kataku App

## PENDAHULUAN

Komunikasi menjadi kebutuhan dasar untuk berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses komunikasi, seseorang dapat menyampaikan pikiran atau perasaan pada orang lain dengan

menggunakan lambang-lambang yang bermakna bagi kedua pihak sehingga ada efek tertentu yang diharapkan (Effendy, 2000: 13). Komunikasi dilakukan oleh setiap individu tidak terkecuali anak yang mengalami autis. Autis merupakan gangguan perkembangan yang

kompleks dimana seseorang mengalami kesulitan untuk berkomunikasi dan membangun hubungan yang berarti dengan orang lain dikarenakan sulit untuk memahami perasaan orang lain (Sutady, R., 2011: 25). Kemampuan komunikasi pada sebagian populasi anak autisme tidak berkembang dengan efektif (Sturme & Sevin dalam Gabriels, R.L., 2007:5). Sekitar 90% anak autisme terlambat dalam mengenal dan menggunakan kosakata dan frasa sebagai bahasa ekspresif (Hus, V., Pickles, A., Cook, E. H. Jr., Risi, S., & Lord, C. 2007). Dilaporkan dari *National Research Council* (2001) (Xin & Leonard, 2014) bahwa ditemukan penyandang autisme usia bersekolah memiliki kemampuan bahasa fungsional yang sedikit bahkan tidak sama sekali. Kemampuan komunikasi yang tidak berkembang efektif memicu berbagai permasalahan pada interaksi anak autisme dan lingkungan sekitar. Seperti sulitnya anggota keluarga memahami harapan, keinginan, dan apa yang dirasakan oleh anak. Hambatan dalam berkomunikasi yang dialami anak autisme seringkali juga mendorong adanya permasalahan perilaku (Smith, dkk., 2014). Hasil dari beberapa penelitian (Carr & Durand, 1985; Dunlap, Johnson, & Robbins, 1990; Durand & Penggabungan, 2001; Reeve, 1996 dalam Gabriels, R.L., 2007, hlm. 5) menemukan bahwa permasalahan perilaku seperti melukai diri sendiri, agresif, dan mengamuk berkurang ketika anak autisme diajarkan keterampilan berkomunikasi. Pada akhirnya, kelemahan pada kemampuan bahasa ekspresif menjadi tantangan tersendiri dalam mewujudkan kemandirian anak autisme.

Mengembangkan kemampuan bahasa ekspresif anak autisme dapat dilakukan dengan penerapan strategi visual seperti gambar dan kata tertulis untuk memberi petunjuk pada anak autisme untuk menggunakan konteks yang tepat dalam berkomunikasi dan mengembangkan keterampilan berkomunikasi lainnya (Ganz & Flores, 2010). Strategi visual digunakan karena mengingat kondisi anak autisme pada umumnya mengalami kesulitan memahami makna tersirat atau hal yang bersifat abstrak (Rahmahtrisilvia, 2015). Strategi visual telah terbukti berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi anak autisme (Ganz, Cook, & Earles-Vollrath, 2006; Ganz, 2007; Ganz, dkk., 2008). Strategi visual telah digunakan untuk mengembangkan kemampuan bahasa ekspresif anak melalui penerapan komunikasi alternatif atau *Augmentative and Alternative Communication* (AAC) (Bondy and Frost 2002). Perangkat AAC menyediakan simbol, gambar, foto, dan kata tertulis untuk mengkomunikasikan pemikiran dan ide dalam bentuk visual yang lebih konkret, dapat diprediksi, dan bersifat lebih statis dibanding berbicara (Mineo, dkk., 2008). Penerapan AAC bertujuan memaksimalkan kemandirian dan partisipasi anak autisme di rumah dan di masyarakat (Iacono, dkk., 2009). AAC memberikan kesempatan pada anak autisme untuk dapat berekspresi dengan cara mereka sendiri, mengungkapkan kebutuhan mereka, dan keinginan mereka, dan berinteraksi dengan guru, teman sebaya, dan anggota keluarga (Xin & Leonard, 2014).

Pemanfaatan teknologi dalam intervensi keterampilan komunikasi anak autisme telah banyak dilakukan (Loizides, dkk., 2015). Teknologi yang terus berkembang membuka peluang untuk membantu penyandang disabilitas termasuk anak autisme untuk dapat melakukan aktivitas fungsional secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang dimiliki. Berbagai media berbasis teknologi seperti komputer dan *handphone* telah banyak dikembangkan untuk intervensi dan menunjukkan peningkatan kemampuan pada anak autisme (Stromer, dkk., 2006; Ganz, dkk., 2013; Carlile, dkk., 2013; Xin & Leonard, 2014). Meskipun diantara penerapan media tersebut anak autisme masih memerlukan sedikit bantuan. Hasil penelitian Ganz, dkk (2013) menunjukkan bahwa efek dari penggunaan strategi visual berbasis komputer tablet (tab) pada penggunaan kosakata anak ialah meningkat meskipun sebagian besar anak memerlukan bantuan dalam proses treatment dan hanya satu anak yang menunjukkan penggunaan kosakata diluar sesi treatment.

Berbagai media berteknologi tinggi telah berhasil dikembangkan dan memberi dampak positif bagi peningkatan kemampuan komunikasi anak autisme. Sayangnya, berbagai media tersebut masih sulit diakses di Indonesia. Media AAC tersebut kebanyakan berbahasa asing sehingga menimbulkan kesulitan dalam penggunaan bagi anak, orang tua, dan guru. Alat bantu komunikasi visual berbahasa Indonesia dan berisi konten lokal masih jarang ditemukan. Kondisi yang ditemui oleh peneliti sama seperti yang ditemukan Loizidez, dkk (2015) bahwa kelemahan aplikasi AAC yang kebanyakan beredar di pasaran ialah tidak menyediakan layanan bagi anak autisme dengan bahasa minoritas (berbahasa asing bagi sebagian anak autisme). Menurut Loizidez, dkk (2015) anak autisme tidak seharusnya mendapatkan layanan dengan bahasa yang jarang ditemui. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan media AAC berbasis teknologi yang bernama "Katakaku App" sebagai alat bantu komunikasi bagi anak autisme. Prinsip kerja Katakaku App ialah penggunaan gambar, suara, dan kata tertulis dalam aplikasi sebagai media mengungkapkan keinginan anak autisme. Pengembangan alat didasarkan pada hasil analisis kebutuhan komunikasi anak serta memanfaatkan kemampuan dan ketertarikan anak dalam menggunakan *handphone*.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008: 297).

Menurut Sugiyono (2008: 409) terdapat 10 tahapan dalam langkah-langkah penelitian R&D, yaitu: (1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji coba produk, (7)

tahap revisi produk, (8) tahap uji coba pemakaian, (9) tahap revisi produk dan (10) tahap produksi masal. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan. Tahap pertama yang dilakukan pada 10 September - 10 Oktober 2016 ialah studi pendahuluan. Studi pendahuluan terdiri dari telaah referensi, pengembangan instrumen, dan asesmen kondisi anak serta lingkungan. Tahap kedua dilakukan pada 11 Oktober - 14 Oktober 2016. Tahap kedua ialah pengembangan sistem AAC yang terdiri dari pengembangan rancangan media Katakaku App dan strategi penerapannya. Pada tahap kedua ini dilakukan validasi konsep pengembangan oleh ahli AAC dan praktisi anak autisme. Tahap ketiga ialah tahap uji coba yang disertai evaluasi dan revisi yang dilakukan pada 28 Oktober - 28 Desember 2016. Media Katakaku App yang sudah direvisi diunggah ke *Playstore* agar dapat diterapkan oleh anak autisme lainnya dengan kebutuhan komunikasi serupa.

Subjek dalam penelitian ini ialah 1 orang anak laki-laki berusia 8 tahun yang menunjukkan kondisi spektrum autisme. Subjek yang berinisial MFR memiliki kemampuan bahasa reseptif yang cukup baik akan tetapi belum berkomunikasi secara verbal. Lokasi penelitian ialah sekolah dan lingkungan rumah MFR yang terletak di Cimahi Jawa Barat. Pengambilan data melibatkan guru dan kedua orang tua MFR.

Peneliti menggunakan instrumen dalam pengumpulan data dan sebagai acuan terhadap penilaian penggunaan produk (*prototype* Katakaku App) yang dihasilkan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen asesmen kondisi anak. Instrumen asesmen kondisi anak diadaptasi (alih bahasa) dari instrumen asesmen kemampuan dan kesulitan anak autisme oleh *Wisconsin Assistive Technology Initiative* (2009: 1-16).
2. Instrumen kemampuan komunikasi anak. Instrumen asesmen kemampuan komunikasi anak yang digunakan merupakan adaptasi (alih bahasa) dari instrumen yang telah ada, yakni "*Assessing and Developing Communication and Thinking Skills in People with Autism and Communication Difficulties*" (2005, hlm. 16-28) oleh Jessica Kingley Publishers London and Philadelphia. Instrumen tersebut terdiri dari instrumen komunikasi bahasa reseptif, komunikasi bahasa ekspresif, komunikasi bahasa fungsional, dan interaksi sosial.
3. Instrumen asesmen potensi lingkungan. Instrumen asesmen ini juga dikembangkan berdasarkan panduan *Wisconsin Assistive Technology Initiative* yaitu asesmen potensi lingkungan keluarga dan asesmen potensi lingkungan sekolah.
4. Instrumen indikator keberhasilan. Instrumen ini digunakan untuk menunjukkan keberhasilan anak dalam menggunakan produk.

Pengumpulan data kemampuan anak dan potensi lingkungan dilakukan dengan: (1) teknik pengamatan pada subjek secara langsung di rumah dan di sekolah, (2) wawancara kemampuan subjek kepada guru kelas dan orang tua.

## HASIL

Kondisi anak yang mengalami kelemahan pada kemampuan komunikasi ekspresif secara verbal menjadi sebuah kesulitan bagi orang di sekitar anak, khususnya orang tua. Orang tua merasa kesulitan untuk mengetahui apa yang diinginkan oleh anak, apa yang dimaksud oleh anak, dan apa yang dirasakan oleh anak. Seringkali anak menangis ketika memiliki keinginan dan justru membuat orang tua merasa kebingungan. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dengan pihak keluarga, pihak keluarga memahami bahwa anak hampir setiap saat di rumah selalu bermain handphone. Anak sangat terampil dalam mengoperasikan handphone, namun terfokus pada aplikasi untuk melihat video *youtube* (iklan-iklan produk, kebanyakan produk rokok). Anak juga senang melihat gambar-gambar dalam brosur atau Koran di rumah. Jika terdapat tulisan yang merupakan *brand* suatu produk, anak meniru menuliskannya di sebuah kertas. Ketertarikan anak visual dan keterampilan menggunakan handphone mendorong orang tua berkeinginan memberikan suatu media berbasis visual yang dapat dimasukkan dalam handphone, yang dapat memudahkan anak berkomunikasi dengan orang tua.

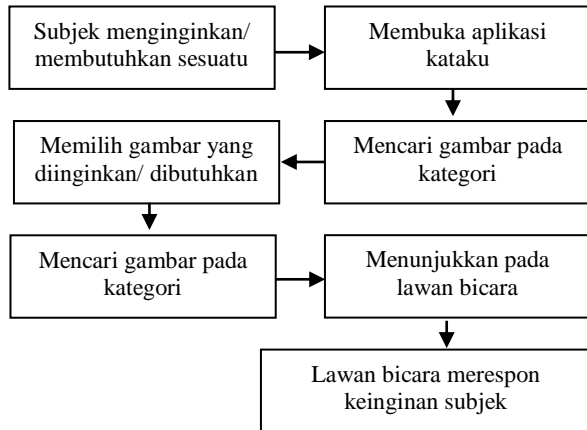
Keinginan orang tua sangat relevan dengan kondisi objektif yang ditemukan oleh tim dari asesmen yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, anak memiliki kebutuhan sebagai berikut:

1. Anak membutuhkan sebuah media atau strategi yang dapat membantu anak dalam berkomunikasi khususnya mengungkapkan keinginannya kepada orang disekitarnya
2. Anak membutuhkan media dan strategi komunikasi non verbal yang memanfaatkan ketertarikan anak terhadap gambar (Visual).
3. Anak membutuhkan media dan strategi komunikasi non verbal yang memanfaatkan ketertarikan dan keterampilan anak dalam menggunakan computer / handphone.
4. Anak membutuhkan media atau strategi untuk menstimulasi potensi berbicaranya.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, tim menggunakan media komunikasi visual Katakaku App sebagai *prototype* untuk dikembangkan menjadi media dalam sistem komunikasi untuk subjek MFR. Aplikasi Katakaku merupakan sebuah aplikasi berbasis android yang diciptakan oleh tim mahasiswa melalui praktik perkuliahan teknologi asistif bagi penyandang autisme yang berkomunikasi melalui gambar.

Prinsip dasar dari aplikasi katakaku ialah penggunaan gambar yang disertai tulisan dan suara untuk mengungkapkan keinginan. Di dalam aplikasi Katakaku terdapat gambar yang dikelompokkan dalam berbagai kategori yang sering digunakan penyandang autisme tersebut. Pada setiap kategori dan gambar terdapat tulisan nama objek dalam gambar dan suara tentang gambar. Sistem kerja aplikasi Katakaku sebagai alat

komunikasi non verbal dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Bagan 1. Sistem kerja aplikasi kataku

Prinsip dasar dari aplikasi kataku dirasa cocok dengan hasil analisis kebutuhan anak (subjek MRF). Oleh karena itu, aplikasi Katakaku yang sudah ada akan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan sebagai media dalam sistem AAC untuk MRF.

Pengembangan aplikasi dilakukan dengan melihat apa yang menjadi kebutuhan anak sehingga adanya perubahan konten dan fitur dari aplikasi. Perubahan konten ialah kategori dan isi gambar disesuaikan dengan kebutuhan komunikasi anak sehari-hari. Sedangkan perubahan fitur ialah tampilan fitur pengaturan menjadi lebih ringkas dibanding aplikasi Katakaku sebelumnya. Perubahan fitur pengaturan terdiri dari menambah kategori, rubah kategori, menambah gambar, rubah gambar, riwayat aplikasi, reset, dan tentang aplikasi. Perubahan tersebut ditulis dalam sebuah draft rancangan pengembangan prototype Katakaku App. Selain mengembangkan aplikasi Katakaku sesuai kondisi dan kebutuhan anak (MRF), disusun pula strategi penerapan aplikasi Katakaku sebagai alat komunikasi non verbal bagi MRF.

Uji coba dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan yang dimana setiap pertemuan dilakukan beberapa sesi sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Berikut merupakan hasil dari masing-masing pertemuan.

Pertemuan 1

Subjek telah mampu menunjukkan gambar yang diinstruksikan dan dengan inisitif menekan icon suara untuk mendengarkan keterangan pada gambar dan mampu menekan tombol back untuk melihat kategori dan gambar lainnya.

Pertemuan 2

Subjek mampu mencari gambar yang diinginkan dengan bantuan perintah. Subjek juga mampu menunjukkan gamba yang dipilih pada orang tua (lawan bicara) dengan bantuan perintah dari peneliti dan orang tua.

Pertemuan 3

Subjek sudah dapat mencari dan memilih gambar sesuai dengan instruksi yang ditujukan, namun masih

dalam tahap pembiasaan untuk mengungkapkan keinginannya dengan menggunakan aplikasi “katakaku” kepada orang di sekitarnya.

Pertemuan 4

Subjek masih membuka berbagai kategori dalam aplikasi “katakaku” tidak untuk tujuan berkomunikasi sesuai dengan konteks lingkungan, sehingga masih diperlukan pembiasaan dengan durasi dan frekuensi lebih banyak dan natural dalam konteks kagiatan sehari-hari.

Evaluasi juga dilakukan dalam melihat keberhasilan “katakaku app” sebagai alat bantu komunikasi dan perkembangan komunikasi subjek saat sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Berikut ditampilkan hasil rekapitulasi evaluasi yang ditampilkan dalam bentuk diagram 1.



Diagram 1 Indikator keberhasilan penggunaan aplikasi kataku

Hasil evaluasi keberhasilan aplikasi yaitu, terjadi peningkatan sebesar 43% mengenai keberhasilan dari Katakaku App untuk membantu komunikasi subjek dengan hambatan komunikasi non verbal dengan orang disekitar. Adapun indikator yang tidak mengalami perubahan dikarenakan pemahaman fungsi dan penggunaan yang benar-benar mandiri belum dapat dilakukan subjek.



Diagram 2. Perkembangan Komunikasi Subjek

Diagram 2 menunjukkan bahwa terdapat perkembangan kemampuan subjek khususnya pada kemampuan komunikasi ekspresif, komunikasi fungsional, dan interaksi sosial. Sedangkan pada

kemampuan bahasa pemahaman (bahasa reseptif) tidak mengalami perubahan.

## PEMBAHASAN

Kataku App termasuk dalam *Aided Augmentative and Alternative Communication* (AAC) atau AAC dengan menggunakan alat atau media (Beukelman & Mirenda dalam King & Fahsl, 2012). Kataku App merupakan media AAC yang dikembangkan sebagai Asistive Technology (AT) bagi subjek. Pengembangan Kataku App digunakan berdasarkan asesmen pada subjek sehingga aplikasi dapat memfasilitasi kebutuhan subjek untuk mengungkapkan keinginan pada pihak keluarga melalui gambar yang dipilih dalam aplikasi. Gambar dalam Kataku App tentunya sangat individual, artinya hanya dapat digunakan oleh subjek. Media Kataku App sebagai teknologi bantu atau *Asistive Technology* selaras dengan penjelasan Loncke, Filip (2016:42) bahwa AT adalah "*the term used to indicate technological measures taken to facilitate a person's functioning. It is clear that AT plays an important role within AAC.*"

Hasil penelitian menunjukkan adanya berbagai penemuan yang diuraikan pada pembahasan ini. Adapun pembahasan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Pengembangan Kataku App sebagai alat bantu komunikasi non verbal bagi subjek MRF memberikan dampak pada kemampuan komunikasi ekspresif, komunikasi fungsional, dan interaksi social. Hayes, dkk (2010) bahwa perangkat berteknologi tinggi untuk augmentatif dan komunikasi alternatif juga dapat membantu anak-anak dengan kebutuhan khusus membangun keterampilan bahasa dari waktu ke waktu. Berdasarkan pernyataan tersebut penggunaan teknologi dalam intervensi komunikasi bagi anak autis dapat memberikan dampak positif.

Pada kemampuan komunikasi ekspresif, terdapat kemajuan bahwa subjek mampu mengucapkan kata "HP" (handphone) dengan jelas dibanding sebelumnya yang hanya "Pe". Temuan ini menunjukkan bahwa pengucapan kosa kata pada subjek menjadi lebih jelas. Temuan ini diperkuat hasil penelitian Ganz, dkk (2014) bahwa intervensi menggunakan dukungan visual dapat mendorong penggunaan komunikasi verbal pada anak autis.

Pada kemampuan komunikasi fungsional:

- a) Subjek dapat menggunakan bahasanya untuk mengungkapkan keinginan dengan menunjukkan gambar dalam aplikasi pada orang tuanya. Dimana sebelumnya orang tua tidak memahami apa yang ingin dimakan anaknya.
- b) Subjek dapat menggunakan bahasanya untuk mengungkapkan bahwa ia sedang di sekolah dengan cara sering membunyikan suara gambar sekolah berkali-kali ketika ia membuka aplikasi di sekolah. Setelah subjek melakukan hal tersebut, orang tua dan guru menjadi tahu bahwa

subjek mengerti jika subjek saat itu sedang berada di sekolah.

- c) Subjek dapat berkompromi ketika orang tua tidak dapat memberikan yang ia inginkan saat itu juga, namun subjek akan meminta di lain hari dengan menunjukkan gambar yang diinginkan tersebut melalui aplikasi Kataku.
- d) Subjek merespon lebih cepat ketika diarahkan oleh orang tua atau guru karena subjek sudah lebih mengerti nama benda yang disebutkan oleh orang tua dan guru. Penemuan ini menunjukkan bahwa subjek memiliki peningkatan dalam pemahaman kosa kata terkait benda yang ada di sekitarnya. Sesuai dengan penjelasan Hayes, dkk (2010) bahwa pemanfaatan dukungan visual membantu anak autis dalam pembelajaran, memproduksi bahasa, meningkatkan proses komunikasi dan dapat membantu memahami dunia di sekitar mereka.

Perkembangan kemampuan subjek pada kemampuan komunikasi fungsional sesuai dengan hasil temuan penelitian Xin & Leonard (2014) bahwa AAC memberikan kesempatan pada anak autis untuk dapat berekspresi dengan cara mereka sendiri, mengungkapkan kebutuhan mereka, dan keinginan mereka, dan berinteraksi dengan guru, teman sebaya, dan anggota keluarga. Studi lain menunjukkan bahwa AAC juga diajarkan untuk mengembangkan komunikasi fungsional (Sigafos, dkk., 2009).

Pada kemampuan interaksi sosial:

- a) Subjek merespon orang lain yang mengajaknya berbicara dengan melakukan apa yang disuruhkannya (ketika itu perintah atau permintaan) dan mendekati atau menyentuh tangan orang yang mengajaknya berkomunikasi. Dahulu subjek hanya mendekati orang lain ketika ia memiliki ketertarikan pada orang tersebut. Misalnya orang tersebut membawa HP atau kamera.
- b) Subjek lebih sering menunjukkan perilaku menirukan suara yang ia dengar dan menuliskan kata yang pernah ia lihat dibandingkan sebelum diterapkan aplikasi Kataku. Subjek sering membuka berbagai gambar dalam aplikasi dan membunyikan suaranya satu per satu secara bergantian.

Perubahan kemampuan interaksi social pada subjek senada dengan pendapat Trembath, dkk., (2013) bahwa penggunaan AAC pada penyandang autis berpotensi mendukung kemampuan bahasa reseptif dan ekspresif panyandang autis sehingga interaksi sosial penyandang autis dengan keluarga, teman, kolega, dapat terfasilitasi.

Perubahan kemampuan komunikasi subjek sejauh penelitian ini dilakukan telah mencapai pada tahapan *early communication stage*. Sussman (dalam Rahmahtrisilvia, 2015) menjelaskan *early*

*communication stage* merupakan tahapan dimana anak autis sudah mulai melibatkan gerakan, gambar, dan suara untuk mengkomunikasikan kebutuhannya. Anak sudah mampu menggunakan media khusus untuk berkomunikasi walaupun masih terbatas untuk mengungkapkan keinginan sederhana.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Pengembangan media AAC Katak App sebagai alat bantu komunikasi untuk subjek MRF ialah pengisian kategori dan isi gambar sesuai kebutuhan subjek, dan penyesuaian penampilan serta fitur pengaturan aplikasi. Strategi penerapan Katak App pada anak sebagai alat bantu komunikasi ialah (1) Pengenalan Katak App pada orang tua; (2) Pengenalan Katak App pada anak yang terdiri dari pengenalan cara membuka aplikasi pada anak, pengenalan isi aplikasi (kategori dan gambar), dan pengenalan fungsi aplikasi; (3) Pembiasaan menggunakan Katak App sebagai alat bantu mengungkapkan keinginan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan anak dan orang tua.

Dampak dari penerapan sistem AAC yang dikembangkan ialah (1) terdapat peningkatan kemampuan subjek untuk mengungkapkan keinginan yakni dengan memilih gambar dalam aplikasi Katak dan menunjukkan pada orang tua. Sebagai dampaknya, orang tua merasa terbantu untuk mengetahui keinginan anak yang pada awalnya sangatlah sulit. (2) penerapan sistem AAC dengan media Katak App memberikan dampak pada kemampuan mengucapkan kosa kata dengan lebih jelas bagi subjek. (3) penerapan sistem AAC dengan media Katak App memberikan dampak pada kemampuan subjek untuk memahami benda-benda yang ada di sekitarnya sehingga memudahkan orang tua atau guru ketika berkomunikasi dengan subjek.

### Rekomendasi

1. Bagi orang tua  
Orang tua dapat mengeksplor semua fitur dalam “Katak App”, sehingga dianjurkan untuk terus menambahkan gambar yang ada dilingkungannya untuk memperkaya kosakata anak.
2. Bagi guru  
Penggunaan aplikasi Katak sebagai media AAC dapat dipelajari lebih lanjut oleh guru sehingga guru dapat turut serta secara intensif menerapkan aplikasi Katak sebagai sarana mengungkapkan keinginan anak di lingkungan sekolah.
3. Bagi peneliti/ akademisi
  - a. Sistem AAC dengan media Katak App ini dapat dipelajari dan dicoba diterapkan sebagai cara komunikasi non verbal bagi individu berkebutuhan khusus yang memiliki kondisi kemampuan komunikasi yang mirip dengan subjek dalam penelitian ini.
  - b. Peneliti atau akademisi dapat melakukan pengembangan sistem AAC dengan prototype media Katak App yang telah dibuat dan dikembangkan oleh tim pengembang katakaapp.id.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bondy, A., & Frost, L. (2002). A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism. Topics in autism. Bethesda, MD: Woodbine House.
- Carlile, K. A., Reeve, S. A., Reeve, K. F., & Debar, R. M. (2013). Using activity schedules on the iPod touch to teach leisure skills to children with autism. *Education and treatment of children*, 36(2), hlm. 33-57. doi:10.1353/etc.2013.0015
- Efendy, O.U. (2002). Ilmu Komunitas Teori. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Gabriels, Robin L. (2007). Growing Up with Autism. Edited by: Robin L Gabriels & Dina E. Hill. New York: The Guilford Press.
- Ganz, dkk. (2013). Efficacy of Handheld Electronic Visual Supports to Enhance Vocabulary in Children With ASD. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities. Vol. 29 (1) hlm 3–12. Sagepub.
- Ganz, J. B. (2007). Using visual script interventions to address communication skills. *Teaching Exceptional Children*, 40, hlm. 54–58.
- Ganz, J. B., & Flores, M. M. (2008). Effects of the use of visual strategies in play groups for children with autism spectrum disorders and their peers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, hlm. 926–940.
- Ganz, J. B., & Flores, M. M. (2010). Implementing visual cues for young children with autism spectrum disorders and their classmates. *Young Children*, 65, hlm. 78–83.
- Ganz, J. B., Cook, K. T., & Earles-Vollrath, T. L. (2006). *How to write and implement social scripts*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Ganz, Jennifer B, dkk. (2014). Efficacy of Handheld Electronic Visual Supports to Enhance Vocabulary in Children with ASD. *Focus on autism and Other Developmental Disabilities*. Vol 29 (1). Hlm. 3-12.
- Hayes, G. R., Hirano, S., Marcu, G., Monibi, M., Nguyen, D. H., & Yeganyan, M. (2010). Interactive visual supports for children with autism. *Personal and ubiquitous computing*, 14(7), hlm. 663-680.
- Hus, V., Pickles, A., Cook, E. H. Jr., Risi, S., & Lord, C. (2007). Using the Autism Diagnostic Interview–Revised to increase phenotypic homogeneity in genetic studies of autism. *Biological Psychiatry*, 61, hlm. 438–448.
- Iacono T, Johnson H and Forster S (2009) Supporting the participation of adolescents and adults with complex communication needs. *Autism Spectrum Disorders and AAC*. Baltimore, MD: Paul H Brookes. Hlm. 443–474.

- King & Fahsl. (2012). Supporting Social Competence in Children Who Use Augmentative and Alternative Communication. *Teaching Exceptional Children*, Vol 45, (1), hlm. 42-49.
- Loizides, F., Kartapanis, I., Sella, F., & Papadima-Sophocleous, S. (2015). Mi.L.A: multilingual and multifaceted mobile interactive applications for children with autism. In F. Helm, L. Bradley, M. Guarda, & S. Thouëсны (Eds), *Critical CALL – Proceedings of the 2015 EUROCALL Conference, Padova, Italy* (pp. 368-374). Dublin: Research-publishing.net.  
<http://dx.doi.org/10.14705/rpnet.2015.000360>
- Loncke, Filip. (2016). Augmentative and Alternative Communication. Models and Applications for Educators, Speech-Language Pathologists, Psychologists, Caregivers, and Users. [Online] diakses dari [https://www.pluralpublishing.com/media/media\\_augac\\_SamplePages.pdf](https://www.pluralpublishing.com/media/media_augac_SamplePages.pdf).
- Mineo, B. A., Peischl, D., & Pennington, C. (2008). Moving targets: The effect of animation on identification of action word representations. *Augmentative and Alternative Communication*, 24, hlm. 162–173.
- Rahmahtrisilvia. (2015). Peningkatan Kemampuan Komunikasi pada Anak Autistik Menggunakan Dukungan Visual. *PEDAGOGI Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Vol 15 (1), hlm. 128-136.
- Sigafoos J, O'Reilly M and Lancioni GE (2009) Functional communication training and choice-making interventions for the treatment of problem behavior in individuals with autism spectrum disorders. In: Mirenda P and Iacono T (eds) *Autism Spectrum Disorders and AAC*. Baltimore, MD: Paul H Brookes, hlm.. 333–354.
- Silver, Kate. (2005). *Assessing and Developing Communication and Thinking Skills in People with Autism and Communication Difficulties*. London & Philadelphia: Jessica Kingley Publishers.
- Smith, K. Gillespie, dkk. (2014). Children with autism spectrum disorder (ASD) attend typically to faces and objects presented within their picture communication systems. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58, hlm. 459-470.
- Stromer, R., Kimball, J. W., Kinney, E. M., & Taylor, B. A. (2006). Activity schedules, computer technology, and teaching children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21(1), hlm. 43-51. doi:10.1177/10883576060210010301
- Sugiyono, S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutady, Rudy. (2011). Melatih Komunikasi pada Penyandang Autisme Menggunakan Applied Behavior Analysis (ABA/Metode Lovaas). Pelatihan Tahap 2 ABA – Metode Lovaas (Applied Behavior Analysis) Melatih Komunikasi pada Anak Autistik. Surabaya.
- Trembath, D., dkk. (2013). Augmentative and Alternative Communication Supports for Adults with Autism Spectrum Disorders. *Autism*. Vol. 18(8) hlm. 891–902. Sagepub.
- Wisconsin Assistive Technology Initiative. (2009). Assistive Technology Supports for Individuals with Autism pectrum Disorder. [Online]. Diakses dari <http://www.wati.org/content/supports/free/pdf/ASDManual-1.pdf>.
- Xin, Joy F. & Leonard, D.A. (2014). Using iPads to Teach Communication Skills od Students with Autism. *Journal Autism Development Disorder*. DOI 10.1007/s10803-014-2266-8. New York: Springer.

