

Survey Obesitas Anak Usia Dini Menggunakan Machine Learning Selama Pandemi COVID 19 di Kota Medan

Rizki Ramadhani¹, Gita Noveri Eza², Srinahyanti³

^{1,2,3}. Prodi PG PAUD, Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Medan, Sumatera Utara, Indonesia

^{a)}E-mail : rizkiramram@unimed.ac.id

Abstrak: Pandemi yang melanda dunia memaksa semua orang merubah kebiasaan hidupnya, juga membatasi ruang gerak tiap individu tidak terkecuali anak usia dini. Padahal anak usia dini pada tahapan yang mengalami pertumbuhan yang tinggi dan tak bisa diulangi. Dengan keterbatasannya gerak pada anak usia dini ini juga membuat pola hidup aktif tidak berjalan yang dapat berdampak pada kebiasaan hingga dewasa. Maka dari itu penulis melakukan survey melihat tingkat obesitas anak usia dini di Kota Medan menggunakan pendekatan machine learning. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengumpulan data dan diolah menggunakan machine learning disimpulkan bahwa status indeks massa tubuh anak usia dini di Kota Medan selama Pandemi didominasi anak dalam kategori normal, namun ada yang berstatus kurus, kelebihan berat badan bahkan obesitas.

Kata Kunci: obesitas, anak usia dini, pandemi, machine learning

1. Pendahuluan

Pada tahapan anak usia dini merupakan tahapan yang sangat mendasar dalam mempengaruhi perkembangan individu. Anak usia dini berada dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan yang paling tinggi perkembangannya, baik fisik maupun mental. Maka benarlah jika disampaikan bahwa usia dini adalah usia emas (golden age), di mana anak sangat berpotensi mempelajari banyak hal dengan cepat. Setiap individu mempunyai potensi yang dapat dikembangkan di dalam dirinya. Begitu pula pada anak usia Taman Kanak-kanak yang merupakan usia yang sangat efektif untuk mengembangkan berbagai macam potensi yang ada dalam diri anak. Perkembangan anak meliputi 6 aspek yaitu norma agama, kognitif, Bahasa, seni, motorik dan sosial emosi. Untuk mengembangkan 6 aspek tersebut di butuhkan tubuh yang sehat dan sangat dipengaruhi oleh organ dan fungsi system susunan saraf pusat atau otak.

Riskesdas (2019) prevalensi obesitas di Indonesia pada usia diatas 18 tahun adalah sekitar 21,8%. Data ini menunjukkan kenaikan dari tahun 2007 10,5%, 2013 11,5% dan 21,8% pada tahun 2018. Hal serupa tampak pada prevalensi obesitas pada anak, overweight dan obesitas pada anak umur 5 sampai 12 tahun sebesar 10,8%.

Prevalensi overweight dan obesitas pada anak didunia juga meningkat dari 4,2% pada tahun 1990 menjadi 6,7% di tahun 2010 dan diperkirakan akan mencapai 9,1% pada tahun 2020. Obesitas pada anak dan remaja dapat menjadi prediktor terjadinya obesitas saat dewasa, 80% dari anak dan remaja yang mengalami obesitas akan didapati obesitas pada usia 25 tahun. Kondisi obesitas ini tentunya berdampak kurang baik pada tubuh, seperti meningkatkan risiko penyakit kanker, hipertensi, peningkatan gula darah dan juga tentunya menurunkan produktivitas tubuh.terlebih lagi untuk anak usia dini. Anak usia dini yang tidak aktif melewati masa-masa untuk mengeksplorasi serta menstimulasi aspek-aspek perkembangannya, sehingga kemampuan yang dimiliki anak usia dini tersebut tidak dapat digali potensinya secara maksimal.

Mengingat target Indonesia yang akan menyongsong Indonesia Maju Tahun 2045 tampaknya menjadi tanggung jawab kita bersama, untuk membantu dalam mempersiapkannya menjadi langkah tepat untuk melihat kondisi anak usia dini di Kota Medan karena obesitas. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi tinggi dengan massa lemak tubuh. Penggunaan IMT praktis dan dengan cepat diperoleh gambaran tentang keadaan komposisi tubuh seseorang (Lutan, 2002). Ini merupakan pengukuran indeks massa tubuh paling baik untuk populasi dewasa karena memiliki tingkat kesalahan paling kecil dan mudah menghitungnya. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa di atas 18 tahun (Supriasa, 60:2001). Saat ini, IMT secara Internasional diterima sebagai alat untuk mengidentifikasi kelebihan berat badan dan obesitas.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan nilai yang didapatkan dari hasil perhitungan antara berat badan dan tinggi badan seseorang. IMT diyakini bisa menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas pada tubuh orang tersebut.

Dengan rumus sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Sumber : DepKes 1994 dalam Supriasa 2001

Untuk Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. dan diambil ambang batas IMT untuk Indonesia sebagai berikut :

Tabel 1. Kategori ambang batas IMT di Indonesia

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17
	kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0 – 27
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber : Depkes, 2002 dalam DGKM FKM UI

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan membuat gambaran yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fenomena yang diselidiki. Data untuk penelitian diperoleh melalui kuesioner online menggunakan *Google Form* yang disebarkan melalui online melalui sekolah tempat anak bersekolah guna untuk melihat kondisi tersebut. Pengukuran tingkat obesitas dilakukan menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh WHO dengan beberapa indicator yaitu jenis kelamin, Usia, berat badan tinggi badan, lingkar kepala dan kemudian indicator tersebut dimasukkan ke dalam grafik pertumbuhan anak yang juga dibedakan sesuai dnegan jenis kelaminnya. Analisis data dilakukan dengan indikator tersebut yang dijelaskan sebelumnya dimasukkan ke dalam grafik pertumbuhan anak yang juga dibedakan sesuai degan jenis kelaminnya dengan pendekatan machine learning. *Machine learning* dapat didefinisikan sebagai aplikasi komputer dan algoritma matematika yang diadopsi dengan cara pembelajaran yang berasal dari data dan menghasilkan prediksi di masa yang akan datang (Goldberg & Holland, 1988). Adapun proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu usaha dalam memperoleh kecerdasan yang melalui dua tahap antara lain latihan (training) dan pengujian (testing) (Huang, Zhu, & Siew, 2006).

3. Hasil dan Diskusi

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang dibagi kepada guru-guru dan orang tua yang memiliki anak usia dini, dari hasil jawaban yang diberikan pada kuesioner tersebut lalu kita analisis menggunakan pendekatan *machine learning*. Berikut data yang dikumpulkan tertera pada diagram berikut :



Karena penelitian berkaitan dengan indeks massa tubuh, maka pemodelan non parametric digunakan (metode modelling ada dua parametric dan non parametric method), *random forest* adalah salah satu algoritma *machine learning* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah non linear karena dasar dari algoritma RF adalah decision tree. Karena menggunakan non parametric method maka menggunakan metode

classification maksudnya adalah melihat kesesuaian antara pola-pola data yang ada, untuk penelitian ini obesitas, overweight, normal dan kurus. *Classification* tersebut memiliki beberapa algoritma. Diantaranya *random forest*, *neural network* dan *support vector machine*, pada penelitian ini dilakukan penggunaan Algoritma Random Forest karena dari ketiganya nilai akurasi untuk random forest pada kasus ini lebih besar. Tingkat akurasi untuk kasus ini adalah 95%. Sehingga pengukuran indeks massa tubuh dengan pendekatan machine learning menunjukkan akurasi yang baik. Setelah dilakukan pengujian dengan pendekatan machine learning didapatkanlah hasil dari pengujian ini dari data seluruh sampel yaitu anak usia dini yang memiliki indeks massa tubuh normal sebanyak 72%, terkategori kurus 7,0%, overweight 4 % dan obesitas 17,0%, jika dikategorikan sesuai jenis kelamin didapatkan hasil anak usia dini berjenis kelamin laki-laki sebanyak 66,1% terkategori indeks massa tubuh normal, 9,7% terkategori overweight, 6,5% kategori overweight dan 17,7% terkategori obesitas. Untuk yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 81.6% terkategori normal, 2.6% terkategori kurus dan 15,8% obesitas.

Dari hasil Analisa diatas diartikan bahwa anak usia dini di kota Medan masih memiliki indeks massa tubuh normal walau sedang pada masa pandemic yang kegiatan aktifitas diluar di batasi. Walaupun aktifitas diluar dibatasi anak-anak usia dini tetap mendapatkan kegiatan-kegiatan yang menarik dan menyenangkan didalam rumah sehingga jumlah anak usia dini dengan kategori normal tetap mendominasi di Kota Medan. Dilihat dari hasil yang didapatkan tingkat anak terkategori normal lebih tinggi pada anak perempuan, hal ini juga sejalan dengan meningkatnya pengguna anak-anak pada permainan digital yang merubah kebiasaan dari aktifitas fisik menjadi aktifitas bermain gawai peminatnya lebih banyak anak laki-laki dan juga faktor yang mempegaruhi yaitu nafsu makan dari anak tersebut.

4. Simpulan

Berdasarkan pengolahan data yang telah dikumpulkan diolah menggunakan machine learning, ditemukan sebanyak 72% status indeks massa tubuhnya dikategori normal, 7.0% kurus, 4.0% overweight dan 17.0% obesitas. Dan dilihat dari jenis kelamin pada anak usia dini berjenis kelamin laki-laki 66.1% status indeks massa tubuhnya normal, 9.7% statusnya kurus, 6.5% overweight dan 17.7% obesitas. Sedangkan pada perempuan 81.6 % indeks massa tubuhnya normal. Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa selama masa pandemic tidak menunjukkan tingkat obesitas anak usia dini di kota Medan meningkat.

5. Daftar Rujukan

- Li, Yumeng., dkk. Automated Identification of postural control for children with autism spectrum disorder using a machine learning approach. *Journal of Biomechanics* 113 (2020) 110073
- Lembaga Penerbit Balitbangkes. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, (Jakarta:2019)
- Ramadhani, Rizki. Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan Mixed Impact terhadap Indeks Massa Tubuh Member Muslimah Center Kota Padang , *Journal Prepotif* Volume 4No.2 Oktober 2020
- Roian, Ahmad, dkk."Pemanfaatan Machine Learning dalam Berbagai Bidang Review Paper" dalam *Indonesian Journal on Computer and Information Technology* Volume 5 No. 2020 p-ISSN :2527-449X e-ISSN :2549-7421
- Sujiono, Yuliani Nurani, *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*,(Jakarta:Indeks,2012).
- Supariasa, I Dewa Nyoman. *Penilaian Status Gizi*. (Jakarta: EGC). 2016
- Susanto, Ahmad. *Perkembangan Anak Usia Dini- Pengantar Dalam Berbagai Aspeknya* (Jakarta: Prenada Media Group, 2012)
- Talukhder, Ashis., Ahammed Benojir, Machine Learning Algorithms for predicting malnutrition among under-five children in Bangladesh. *Nutrition* 78 (2020) 110861