

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan tahapan yang pasti dilalui oleh setiap manusia. Pertumbuhan (*growth*) adalah peningkatan atau perubahan secara bertahap pada tingkat sel, jaringan, organ, maupun individu dari masa konsepsi hingga masa remaja, serta dapat diukur dalam ukuran panjang, berat dan lainnya (Soertjiningsih, 1995). Sementara itu, menurut Supriasa (2002) perkembangan (*development*) merupakan proses penambahan kemampuan pada struktur dan fungsi tubuh menjadi lebih kompleks dan teratur serta dapat dilihat sebagai proses maturitas atau pematangan. Perkembangan juga dapat diartikan sebagai bentuk kemampuan yang disebabkan terjadinya kematangan pada sistem saraf pusat terutama otak. Perkembangan sel tubuh, jaringan tubuh, organ, dan sistem organ, mendukung terjadinya perkembangan emosi, intelektual, dan tingkah laku setelah terjadinya interaksi dengan lingkungan sekitar (Supriasa, 2002).

Terdapat dua faktor utama yang dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan manusia, yaitu faktor genetik dan lingkungan (Soertjiningsih, 1995). Dari hal tersebut diketahui bahwa faktor lingkungan memiliki peran yang besar dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia, menurut (Bogin, 1999) faktor lingkungan tersebut dapat meliputi nutrisi, ketinggian tempat tinggal (*altitude*), migrasi dan modernisasi, serta status sosial ekonomi. Berjalan baiknya pertumbuhan seseorang sejak masa konsepsi hingga dewasa dapat memberikan konsekuensi pada berjalan baiknya kehidupan seseorang.

Salah satu faktor lingkungan yang dapat berpengaruh pada tumbuh kembang seseorang adalah kondisi sosial ekonomi. Status sosial ekonomi merupakan suatu representasi dari keadaan seseorang atau masyarakat yang dilihat dari segi ekonomi yang meliputi: pendidikan, pendapatan, dan pekerjaan seseorang (Basrowi and Juariyah, 2010). Perbedaan status sosial menurut Horton

dan Hunt dalam (Surbakti *et al.*, 2010) menyebabkan terjadinya kondisi berbeda dalam aspek kehidupan manusia, seperti: perbedaan peluang hidup dan kesehatan, peluang bekerja, perilaku berpolitik, dan respon terhadap perubahan. Keadaan sosial ekonomi keluarga juga merupakan salah satu penentu bagaimana status nutrisi (gizi) dan kesehatan seseorang, sebab nutrisi berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan manusia di setiap tahap siklus kehidupan (Mazarina, 2010).

Perbedaan kondisi sosial ekonomi yang ada di masyarakat dapat memberikan peluang munculnya kesenjangan sosial atau ketimpangan sosial, sebab kesenjangan sosial terjadi karena adanya perbedaan kualitas sumber daya manusia yang ada di masyarakat. Data riset International NGO Forum on Indonesian Development (INFID) tahun 2017 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke 6 terburuk di dunia dalam hal ketimpangan. Data yang dirilis Badan Pusat Statistik juga menunjukkan bahwa indikator rasio gini (standart ukur ketimpangan) Indonesia pada tahun 2019 masih menunjukkan angka yang tinggi yaitu sebesar 0,382. Angka rasio gini yang besar menunjukkan bahwa masih tingginya ketimpangan di Indonesia.

Ketimpangan atau kesenjangan yang ada kemudian menimbulkan permasalahan di masyarakat seperti tidak meratanya akses terhadap nutrisi dan akses terhadap fasilitas kesehatan bagi anak. Permasalahan tersebut dapat menjadi salah satu penyebab adanya perbedaan tumbuh kembang anak karena kesehatan dan nutrisi anak di awal masa kehidupan akan berdampak pada kehidupan mereka seterusnya (World Bank, 2016).

Menurut Artaria (2009) status sosial ekonomi yang baik memberikan peluang yang lebih besar bagi seseorang dapat terpenuhi kebutuhannya, terpenuhinya kebutuhan gizi berfungsi untuk mempertahankan keseimbangan tubuh seseorang dan untuk mendukung pertumbuhan seseorang agar dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan gizi seseorang mencakup asupan kalori, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, kalsium dan mikronutrien. Namun, tidak selalu pertumbuhan seseorang tergantung oleh faktor nutrisi dan sosial ekonomi

saja, sebab seperti yang telah dijelaskan sebelumnya terdapat faktor lainnya yang juga berperan dalam pertumbuhan seseorang (Artaria, 2009).

Studi yang dilakukan oleh Henneberg *et al.*, (2001) pada individu usia 6-18 tahun sebanyak 1.704 pria dan 1.956 wanita yang termasuk dalam komunitas yang disebut "Cape Colored" di bagian barat Afrika Selatan menunjukkan bahwa individu yang berasal dari status sosial ekonomi tinggi memiliki lingkaran lengan, ketebalan lipatan kulit trisep, dan kekuatan genggam tangan kanan dan tangan kiri yang lebih kuat dibanding dengan individu yang berasal dari status sosial ekonomi rendah. Adanya perbedaan ukuran antropometri antara individu yang berbeda latar belakang sosial ekonomi menunjukkan bahwa individu yang tumbuh dalam kondisi yang buruk (status sosial ekonomi rendah) memiliki kelemahan dan kekuatan yang mengganggu. Fakta bahwa kemiskinan juga mempengaruhi kekuatan otot tertentu dipertimbangkan. Ukuran otot yang lebih kecil dan kualitas hidup mereka yang buruk karena berasal dari golongan status sosial ekonomi rendah bergabung sehingga menghasilkan kemampuan individu yang lebih rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Henneberg *et al.*, (2001) juga melakukan pengukuran *neuromuscular reaction time* (NMRT) atau kecepatan reaksi pada anak yang memiliki latar belakang sosial ekonomi berbeda. Hasilnya menunjukkan bahwa anak yang berasal dari status sosial ekonomi rendah mempunyai ukuran kecepatan reaksi yang lebih lambat dari pada anak yang berasal dari status sosial ekonomi tinggi, namun perbedaan tersebut hanya terlihat ketika anak-anak masuk usia pubertas dan kemudian berlanjut hingga usia remaja.

Penelitian terkait tumbuh kembang anak akan sangat berguna untuk memantau bagaimana kondisi gizi dan kesehatan anak. Menurut Prista A, Maia JAR, Damasceno A, (2003) status kesehatan dan gizi anak dapat tercermin dari ukuran-ukuran tubuh serta kekuatan otot-otot tubuh. Terdapat banyak aspek yang harus diperhatikan dalam perkembangan anak, adapun parameter perkembangan anak yaitu: (1) Aspek sosial personal, (2) Aspek motorik halus, (3) Aspek motorik kasar, (4) Dari segi bahasa dan bicara. Kemampuan motorik merupakan aspek

yang perlu diperhatikan dalam tumbuh kembang seseorang karena kemampuan motorik mampu membantu seseorang dalam eksplorasi lingkungan melalui gerakan fisik, berkaitan pula dalam interaksi interpersonal dengan orang lain (Suryaputri, Rosha and Anggraeni, 2014). Dalam hal ini kecepatan reaksi, kekuatan genggam dan kemampuan *squat jump* terkait dengan kemampuan motorik, sebab gerakan-gerakan yang dilakukan saat pengukuran kekuatan genggam, kecepatan reaksi dan *squat jump* termasuk dalam komponen kemampuan motorik. Menurut Salviana and Hartoto (2016) komponen kemampuan motorik terdiri dari: kelincahan (*agility*), koordinasi (*koordination*), keseimbangan (*balance*), dan kecepatan (*speed*).

Kecepatan reaksi memiliki keterkaitan dengan perkembangan saraf seseorang yakni saraf pusat maupun saraf tepi, kekuatan genggam dan jumlah *squat jump* per menit terkait dengan perkembangan otot seseorang. Waktu reaksi merupakan kualitas yang mungkin terjadi untuk memberikan jawaban kinetis secara cepat setelah rangsangan diterima, sedangkan kecepatan merupakan kemampuan untuk melakukan kegiatan serupa secara berurutan dalam waktu singkat. Kekuatan genggam adalah kemampuan tubuh untuk menggunakan tenaga (Rusli, 2008).

Berdasarkan penelitian terdahulu dan fakta bahwa kesenjangan sosial dapat menyebabkan timbulnya permasalahan yang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan seseorang, maka penting untuk dilakukan penelitian pada anak usia remaja yang berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah tentang “Pengaruh Perbedaan Status Sosial Ekonomi Terhadap Kecepatan Reaksi, Kekuatan Genggam dan Jumlah *Squat Jump* per Menit Pada Anak Usia Remaja”. Apakah faktor sosial ekonomi yang baik akan selalu menjamin pertumbuhan dan perkembangan seseorang berjalan dengan baik dan pada fase kehidupan tertentu dapat berpengaruh pada kecepatan reaksi, kekuatan genggam tangan, dan kemampuan dalam melakukan *squat jump*? Asumsinya bahwa keadaan status sosial ekonomi yang baik maka nutrisi dapat terpenuhi dan apabila nutrisi terpenuhi maka kemungkinan pertumbuhan dan perkembangan

terjadi secara maksimal berpeluang lebih besar, sehingga seseorang mampu melakukan kegiatan-kegiatan dengan maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Apakah ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kecepatan reaksi antara anak dari keluarga status sosial ekonomi tinggi dengan status sosial ekonomi rendah?
2. Apakah ada perbedaan yang signifikan pada rata-rata kekuatan gengaman antara anak dari keluarga status sosial ekonomi tinggi dengan status sosial ekonomi rendah?
3. Apakah ada perbedaan yang signifikan pada jumlah kemampuan *squat jump* per menit antara anak dari keluarga status sosial ekonomi tinggi dengan status sosial ekonomi rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan kecepatan reaksi pada anak dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah.
2. Untuk mengetahui perbedaan kekuatan gengaman pada anak dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah.
3. Untuk mengetahui perbedaan jumlah *squat jump* per menit pada anak dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pemikiran dalam memperkaya wawasan pengetahuan dalam

perkuliahan antropologi, terutama bidang antropologi ragawi yang berkaitan dengan sosial biologi dan tumbuh kembang anak.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi subyek penelitian terkait pentingnya menjaga terpenuhinya kebutuhan nutrisi dan melatih kemampuan fisik, sebab kondisi kemampuan fisik saat usia remaja dapat mempengaruhi kinerja seseorang hingga usia dewasa. Tidak hanya bagi subjek penelitian hasil penelitian ini nantinya juga dapat memberikan wawasan kepada orang tua terkait pentingnya pemenuhan nutrisi anak, karena hal tersebut berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan anak. Pengukuran kekuatan genggam dan kecepatan rekasi dapat digunakan sebagai rujukan dalam penentuan status gizi pada anak. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.

1.5 Tinjauan Pustaka

1.5.1 Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia

Pertumbuhan (*Growth*) dapat didefinisikan sebagai peningkatan secara kuantitatif dalam massa atau jumlah sel suatu individu yang dapat diukur dalam ukuran tinggi, berat, dan lainnya. Pengukuran tinggi dalam sentimeter atau berat dalam kilogram menunjukkan berapa banyak pertumbuhan yang terjadi pada anak (Bogin, 1999). Sementara itu, perkembangan (*Development*) mengacu pada diferensiasi sel menjadi berbagai jenis jaringan, organ, dan sistem organ, serta dapat dilihat sebagai proses maturasi atau pematangan mereka selanjutnya (Jurmain, Kilgore and Trevathan, 2013).

Bogin (2003) membagi tahapan kehidupan manusia (life-history stage) menjadi dua fase penting yaitu: pertumbuhan prenatal (sebelum kelahiran) dan pertumbuhan pascanatal (setelah lahir). Fase prenatal terjadi mulai dari trimester pertama kehamilan yang ditandai dengan terjadinya proses embryogenesis, trimester kedua kehamilan ketika janin terus mengalami pertumbuhan panjang yang sangat cepat, hingga trimester ketiga saat terjadinya pertumbuhan cepat dalam bertambahnya berat dan pematangan organ.

Fase pertumbuhan pascanatal atau setelah kelahiran terbagi menjadi beberapa tahap meliputi: masa neonatal, masa bayi, masa anak-anak, masa remaja awal (*juvenile*), masa pubertas, masa remaja akhir (*adolescence*), masa dewasa awal, dan masa usia lanjut. Masa neonatal berlangsung saat bayi lahir hingga 28 hari setelah lahir. Masa bayi berlangsung sejak bulan kedua bayi lahir hingga selesai masa laktasi atau sekitar 36 bulan, pada masa ini terjadi kecepatan pertumbuhan terutama dalam hal , sumber makanan didapat dari ASI Ibu, terjadi erupsi gigi sulung, pengartian. Masa kanak-kanak dimulai sejak seseorang berusia 3 hingga 7 tahun, pada masa ini seseorang akan mengalami erupsi molar dan gigi seri permanen pertama serta berhentiny pertumbuhan otak pada tahap akhir.

Masa remaja awal (*juvenile*) awal permulaannya akan berbeda anantara laki-laki dan perempuan, pada perempuan berlangsung saat usia 7-10 tahun dan usia 7-12 untuk anak laki-laki. Pada masa remaja awal (*juvenile*) tingkat pertumbuhan akan lebih lambat, seseorang telah mampu makan sendiri, serta terjadi transisi kognitif yang mengarah ke pembelajaran keterampilan ekonomi dan sosial. Masa pubertas (*Puberty*) merupakan masa peralihan dari masa anak-anak ke masa remaja, terjadinya masa pubertas akan berbeda antara anak laki-laki dan perempuan. Pada saat masa pubertas berlangsung seseorang akan mengalami perubahan dalam segi fisik dan psikologis termasuk mengalami peningkatan drastis dalam sekresi hormon seks.

Masa remaja akhir (*adolescence*) berlangsung antara usia 10 sampai 18 tahun untuk perempuan, dan untuk anak laki-laki berlangsung pada usia 12 hingga 21 tahun. Selanjutnya masa dewasa awal terjadi mulai seseorang berusia 21 tahun hingga seseorang berusia 50 tahun atau setelah terjadi menopause pada perempuan. Terakhir adalah masa usia lanjut yang akan berlangsung ketika seseorang telah berusia 50 tahun hingga meninggal yang mana pada masa ini akan terjadi penurunan fungsi sistem tubuh.

1.5.2 Faktor yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang Manusia

Tumbuh kembang anak adalah proses yang berkelanjutan, diawali sejak seseorang berada di dalam kandungan dan berlanjut hingga dewasa. Banyak faktor yang dapat berpengaruh pada tumbuh kembang anak. Dua faktor utama yang memiliki pengaruh besar terhadap tumbuh kembang anak menurut Soetjiningsih (1995), yaitu:

1. Faktor genetik, faktor ini menjadi penentu sifat bawaan seseorang. Faktor genetik adalah modal dasar dalam tercapainya hasil akhir proses tumbuh kembang seseorang. Kualitas dan kuantitas pertumbuhan dapat ditentukan oleh instruksi genetik yang terdapat dalam sel telur yang dibuahi (Kania, 2006).
2. Faktor lingkungan, yang dimaksud faktor lingkungan ialah suasana serta tempat di mana seseorang itu berada. Lingkungan memiliki fungsi sebagai penyedia kebutuhan dasar manusia untuk tumbuh dan berkembang sejak dalam kandungan hingga dewasa. Lingkungan yang baik akan mendukung berjalan baiknya tumbuh kembang seseorang, sebaliknya lingkungan yang buruk akan menghambat tumbuh kembang (Kania, 2006). Menurut Bogin (1999) faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang anak antara lain: nutrisi, ketinggian tempat tinggal (*altitude*), migrasi dan modernisasi, serta status sosial ekonomi.

Selain 2 faktor tersebut Mielke, Konigsberg and Relethford (2006) juga menjelaskan bahwa hormon juga memiliki pengaruh terhadap tumbuh kembang seseorang. Hormon merupakan bahan kimia yang dilepaskan oleh kelenjar endokrin kemudian bergerak dalam aliran darah ke jaringan tubuh dan menstimulasi dan mengatur proses biologis manusia salah satunya pertumbuhan dan perkembangan. Sekresi hormon diatur oleh hipotalamus di otak. Banyak hormon yang mempengaruhi proses pertumbuhan manusia diantaranya: hormon pertumbuhan manusia, hormon tiroksin, hormon androgen (hormon seks pria) dan hormon estrogen (hormon seks wanita).

Selain sebagai faktor yang dapat mempengaruhi tumbuh kembang, status sosial ekonomi (SES) juga merupakan salah satu penentu paling penting dari tingkat kesehatan seseorang (Khairnar, Wadgave and Shimpi, 2016). Status sosial ekonomi menurut Mayer (dalam Soekanto, 2010) merupakan kedudukan seseorang atau keluarga terkait dengan unsur-unsur ekonomi atau kekayaan. Status sosial ekonomi dapat dilihat dari beberapa aspek seperti: status pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, kepemilikan barang, dan jumlah anggota keluarga yang ditanggung. Menurut Coleman dan Cressey (dalam Sumardi, 2004) status ekonomi dibedakan menjadi dua golongan yaitu:

- a. Status ekonomi tinggi, orang-orang yang tergolong status sosial ekonomi tinggi adalah masyarakat yang memiliki jumlah harta melebihi rata-rata masyarakat pada umumnya serta mampu memenuhi kebutuhan sehari-hari.
- b. Status ekonomi rendah, yaitu golongan orang-orang yang mempunyai harta kekayaan termasuk kurang jika dibandingkan dengan rata-rata masyarakat secara umum, dan tidak mampu dalam memenuhi kebutuhan hidup setiap hari.

Status sosial ekonomi sering dikaitkan dengan beragam hasil kesehatan, kognitif, dan sosioemosional pada anak-anak dengan efek yang dimulai sebelum kelahiran dan berlanjut hingga dewasa (Mohamadou, 2017). Penelitian yang membuktikan bahwa status sosial ekonomi memiliki pengaruh terhadap tumbuh kembang anak diantaranya adalah Bielicki, Szczotka and Charzewski (1981) yang menyatakan bahwa tinggi badan rata-rata anak akan menurun seiring dengan rendahnya status sosial ekonomi, urbanisasi yang lebih sedikit dan ukuran keluarga yang lebih besar. Selanjutnya, dalam penelitiannya Ferreira *et al.*, (2018) menemukan bahwa perkembangan motorik pada anak-anak usia sekolah (6-10 tahun) akan meningkat jika status sosial ekonominya meningkat dan begitu pula sebaliknya.

Hubungan antara kelas sosial ekonomi dan pertumbuhan anak dapat ditemukan di banyak masyarakat. Bogin (1999) berpendapat bahwa anak-anak dari keluarga kelas sosial ekonomi atas cenderung lebih besar dan tumbuh lebih cepat, hal ini mencerminkan adanya perbedaan kelas yang menyebabkan perbedaan dalam mendapatkan pemenuhan nutrisi dan perawatan kesehatan. Pengecualian dalam pernyataan Bogin adalah pada kasus obesitas, yang terkadang obesitas lebih banyak terjadi di kelas sosial yang lebih rendah. Jumlah anak dalam keluarga serta urutan kelahiran juga dapat mempengaruhi pertumbuhan seseorang. Secara umum, anak-anak yang berasal dari keluarga besar cenderung tumbuh lebih lambat, hal tersebut mungkin karena kurang gizi per anggota keluarga (terutama karena ukuran keluarga sering berkorelasi dengan kelas sosial ekonomi, sehingga keluarga miskin memiliki lebih banyak anak).

Tidak hanya status sosial ekonomi, nutrisi juga menjadi faktor yang dapat berdampak bagi tumbuh kembang anak. Nutrisi atau yang disebut pula gizi berperan dalam proses produksi energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses kehidupan manusia. Nutrisi

juga erat kaitanya dengan potensi ekonomi seseorang, lantaran gizi mempengaruhi perkembangan otak, kemampuan belajar, dan produktivitas kerja seseorang (Almatsier, 2009).

Berdasarkan jumlah yang diperlukan tubuh, zat gizi dibagi menjadi dua, yaitu zat gizi makro dan mikro. Zat gizi makro ialah zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah banyak atau besar. Zat gizi yang tergolong zat gizi makro antara lain: karbohidrat, lemak, dan protein. Kebalikan dari zat gizi makro, zat gizi mikro merupakan zat gizi yang hanya sedikit (dalam jumlah kecil) dibutuhkan oleh tubuh. Zat gizi yang dikelompokkan sebagai zat gizi mikro adalah mineral dan vitamin (Almatsier, 2009).

Nutrisi berdampak pada pertumbuhan manusia di setiap tahap siklus kehidupan. Nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan tubuh meliputi protein, karbohidrat, lipid (lemak), vitamin, dan mineral. Jumlah spesifik yang kita butuhkan dari masing-masing nutrisi ini digabungkan dengan jenis makananyang ada dan dikonsumsi (Jurmain, Kilgore and Trevathan, 2013).

1.5.3 Keterkaitan Antara Kecepatan Reaksi dengan Status Sosial Ekonomi

Kecepatan reaksi merupakan satu diantara variabel-variabel yang diukur dalam penelitian ini. Pemilihan variabel kecepatan reaksi berdasarkan adanya keterkaitan dengan tumbuh kembang anak, sebab kecepatan reaksi sangat terkait dengan bagaimana perkembangan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi seseorang.

Kecepatan reaksi atau *reaction time (RT)* atau *neuromuscular reaction time (NMRT)* merupakan jarak (interval) waktu antara pemberian stimulus dengan kecepatan memberi respon secara tepat oleh subjek, yang

mana melibatkan beberapa tahapan yaitu: pemrosesan stimulus, pengambilan keputusan, dan pemrograman respon. Kecepatan reaksi (*Reaction time*) memiliki keterkaitan dengan kesehatan dan kemampuan kognitif umum serta dapat digunakan sebagai tes kognitif sensitif pada kedua individu yang sehat dan sedang sakit (Moradi and Esmailzadeh, 2015).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi berubahnya kecepatan reaksi (*Reaction time*) seseorang adalah usia, jenis kelamin, beberapa obat dan kafein, penyakit, serta berat badan (BMI) seseorang (Esmailzadeh, 2014).

Kecepatan reaksi sangat terkait dengan perkembangan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi seseorang. Perkembangan sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: faktor nutrisi, faktor genetik, faktor hormon, faktor lingkungan, faktor cultural dan sebagainya. Nutrisi atau gizi disini sangat penting dalam perkembangan sistem saraf seseorang sebab beberapa substrat diperlukan untuk fungsi yang efektif dari sistem saraf hanya dapat berasal dari asupan makanan. Sejumlah penelitian telah membahas tentang seberapa jauh malnutrisi dapat mempengaruhi kinerja saraf, salah satunya adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penanda adipositas dan kinerja neurologis dilakukan di populasi urban Cape Town. Penelitian ini menunjukkan bahwa ada korelasi langsung antara *neuromuscular reaction time (NMRT)* dan adipositas atau ketebalan lemak, peningkatan kegemukan terkait dengan penurunan kecepatan reaksi *neuromuscular* (Grantham and Henneberg, 2014).

Terjadinya kekurangan gizi dapat mengganggu fungsi sistem saraf perifer, misalnya kekurangan vitamin B12 telah banyak terlibat dalam merusak sel Schwann yang mengelilingi saraf perifer. Hilangnya vitamin B1, atau dikenal sebagai tiamin, juga telah terbukti secara langsung menyebabkan hilangnya selubung mielin yang membungkus saraf perifer.

Bahkan, vitamin B5, yang dikenal sebagai asam pantotenat, secara tidak langsung berkontribusi terhadap pembentukan lapisan mielin ini. Ini karena protein pembawa yang digunakan untuk mensintesis asam lemak membutuhkan vitamin ini untuk dapat berfungsi dengan tepat (Grantham and Henneberg, 2014).

Status sosial ekonomi seseorang dapat mempengaruhi ukuran antropometri kecepatan reaksi. Salah satu penelitian yang membuktikan hal tersebut adalah penelitian yang dilakukan Henneberg *et al.*, (2001) hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kecepatan reaksi antara kelompok individu yang berasal dari status sosial ekonomi rendah dan tinggi, namun perbedaan tersebut hanya dapat ditemukan ketika individu yang diteliti memasuki usia pubertas dan kemudian berlanjut hingga usia remaja. Berdasarkan pernyataan Henneberg tersebut muncul dugaan bahwa individu yang berusia 17 tahun dan memiliki latar belakang kemampuan ekonomi yang berbeda akan memiliki perbedaan hasil ukuran kecepatan reaksi.

1.5.4 Keterkaitan Antara Kekuatan Genggaman dengan Status Sosial Ekonomi

Kekuatan genggaman atau grip strength adalah ukuran kekuatan otot atau kekuatan ketegangan maksimum yang dihasilkan oleh otot lengan seseorang. Ini dapat digunakan sebagai alat skrining untuk pengukuran kekuatan tubuh bagian atas dan kekuatan tubuh secara keseluruhan. Kekuatan genggaman paling berguna ketika beberapa pengukuran diambil dari waktu ke waktu untuk mengetahui kinerja tubuh (Litchfield, 2013).

Pengukuran kekuatan genggaman merupakan bagian dari pengukuran antropometri, sebab pengukuran antropometri tangan dapat meliputi komponen struktural dan fungsional. Pengukuran antropometri struktural meliputi pengukuran panjang, lebar, dan lingkar tangan,

sedangkan antropometri fungsional meliputi pengukuran yang dilakukan saat tangan sedang bergerak atau melakukan aktivitas (Alkholy, EL-Wahab and Elshennawy, 2017).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan genggamannya seperti: lebar genggamannya, usia, jenis kelamin, posisi tubuh saat menggenggam, posisi antara pergelangan tangan dan lengan bawah, ukuran antropometrik tubuh (seperti: lingkaran lengan, berat badan, tinggi badan, dan panjang lengan), kelelahan, serta latihan tertentu yang dilakukan seseorang (Imhran, 2006).

Penelitian menunjukkan bahwa kekuatan genggamannya dapat menjadi indikator status gizi yang bermanfaat, khususnya ketika pengukuran antropometris gagal atau tidak dapat digunakan untuk membedakan status kurang gizi dari seseorang yang kekurangan berat badan. Namun perlu diingat bahwa kekuatan pegangan hanya mengukur satu dimensi kemampuan fungsional (Vaz *et al.*, 1996).

Penelitian lain menyebutkan bahwa kekuatan genggamannya di usia paruh baya dapat memprediksi kecacatan fisik di tahun-tahun yang akan datang. Memperbaiki kekuatan sekarang dapat mencegah cedera dan kecacatan nantinya. Beberapa kondisi medis, seperti carpal tunnel syndrome dan radang sendi (arthritis), memengaruhi kekuatan genggamannya. Kekuatan genggamannya dapat ditingkatkan dengan latihan beban dan juga dengan mengubah beberapa kegiatan sehari-hari. Pengukuran kekuatan genggamannya seseorang dapat dilakukan dengan bantuan alat hand dynamometer (Litchfield, 2013).

Status gizi seseorang dapat mempengaruhi kekuatan genggamannya, hal tersebut dibuktikan oleh beberapa penelitian terdahulu seperti penelitian Pieterse, Manandhar and Ismail (2002) yang dilakukan di daerah pengungsian Rwanda, barat laut Tanzania. Hasil penelitian Pieterse, Manandhar and Ismail (2002) tersebut menemukan bahwa seseorang baik laki-laki maupun perempuan yang mendapatkan

pemenuhan gizi yang baik akan memiliki kekuatan genggam yang lebih baik dari pada seseorang yang kekurangan gizi (gizi buruk). Penelitian Pieterse, Manandhar and Ismail tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian Chilima and Ismail (2001) yang dilakukan pada populasi pedesaan di Lilongwe, Malawi. Chilima dan Ismail menyatakan bahwa status gizi buruk seseorang memiliki keterkaitan dengan status fungsional yang buruk yang dinilai dari kekuatan genggam baik pada pria ataupun wanita. Berdasarkan dua penelitian pendahulu tersebut peneliti menduga bahwa kekuatan genggam anak usia 17 tahun yang berasal dari latar belakang ekonomi berbeda akan berbeda pula, sebab pemenuhan nutrisi seseorang mulai dari masa konsepsi hingga dewasa sangat dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi.

1.5.5 Keterkaitan antara kemampuan melakukan Squat jump dengan status sosial ekonomi

Penelitian terkait tumbuh kembang anak tidak hanya berfokus pada ukuran-ukuran tubuh namun juga dapat melihat bagaimana kemampuan fungsional seseorang (Henneberg and Louw, 1998). Hal tersebut mendasari dipilihnya *Squat jump* sebagai salah satu variabel yang diukur, karena memiliki keterkaitan dengan kemampuan fungsional seseorang. *Squat jump* merupakan suatu bentuk olahraga yang dilakukan dengan cara dua tangan diletakkan di belakang kepala, kemudian melakukan gerakan melompat jongkok berdiri. *Squat jump* pada dasarnya dilakukan dalam konteks olahraga dengan melakukan gerakan eksplosif. Cara melakukan gerakan *Squat jump* dimulai dengan berjongkok 90 derajat atau posisi squat, ujung kaki ditekan kemudian tubuh didorong ke udara setinggi mungkin, ketika turun bagian lutut secepatnya ditekan, kembali ke posisi squat dan ulangi melompat setinggi mungkin (Santosa, 2015).

Latihan *Squat jump* merupakan bagian dari latihan pliometrik, yang dapat membentuk kemampuan unsur kecepatan dan kekuatan otot

sebagai dasar pembentukan daya ledak otot (Umayu, 2017). Kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan squat jump dapat dipengaruhi oleh keadaan gizinya, sebab kekurangan gizi pada manusia akan mempengaruhi massa ototnya yang kemudian akan berpengaruh terhadap kinerja motorik tubuh. Kekurangan gizi yang berkelanjutan dapat menyebabkan dua kemungkinan yaitu terjadinya stunting dan pengurangan masa otot (Benefice, 1992).

Alasan lain dipilihnya squat jump sebagai salah satu variabel yang diukur ialah karena tes fungsional semacam ini dapat dilakukan pada penelitian yang melibatkan banyak orang (responden), serta tidak memerlukan peralatan olahraga tertentu ataupun fasilitas olahraga outdoor. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya keterkaitan antara kemampuan fungsional seseorang dengan kondisi sosial ekonominya, salah satunya penelitian yang dilakukan Henneberg and Louw (1998) pada anak-anak usia 2-20 tahun dari daerah Cape Town dan anak-anak usia 5-19 tahun dari wilayah Little Karoo. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa anak-anak dari keluarga status sosial ekonomi rendah memiliki kinerja fisik yang lebih buruk dibanding anak dari keluarga sosial ekonomi tinggi. Menurut Henneberg and Louw (1998) kinerja fisik yang buruk pada anak-anak yang berasal dari sosial ekonomi rendah akan bertahan sampai masa remaja akhir dan dengan demikian mungkin akan berpengaruh hingga masa dewasa.

Penelitian lain oleh Pavón *et al.*, (2010) menjelaskan bahwa status sosial ekonomi akan mempengaruhi kebugaran fisik pada remaja terlepas dari total lemak tubuh dan kebiasaan aktivitas fisik yang dilakukan. Kebugaran fisik tersebut meliputi kebugaran kardiorespirasi dan kekuatan otot. Berdasarkan kedua penelitian tersebut peneliti ingin mengetahui apakah sampel yang berasal dari dua status sosial ekonomi yang berbeda akan memiliki kemampuan melakukan *squat jump* yang berbeda pula.

1.6 Perumusan Hipotesis

H₀: Tidak ada perbedaan yang signifikan kecepatan reaksi anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dengan status sosial ekonomi rendah.

H₁: Ada perbedaan yang signifikan kecepatan reaksi anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dan status sosial ekonomi rendah.

H₀: Tidak ada perbedaan yang signifikan kekuatan genggam anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dan status sosial ekonomi rendah.

H₁: Ada perbedaan yang signifikan kekuatan genggam anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dan status sosial ekonomi rendah.

H₀: Tidak ada perbedaan yang signifikan jumlah *squat jump* per menit anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dan status sosial ekonomi rendah.

H₁: Ada perbedaan yang signifikan jumlah *squat jump* per menit anak antara keluarga status sosial ekonomi tinggi dan status sosial ekonomi rendah.

1.7 Metode dan Prosedur Penelitian

1.7.1 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada siswa siswi SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kekuatan genggam, kecepatan reaksi, dan kemampuan melakukan gerakan *squat jump* selama satu menit pada anak usia remaja yang memiliki latar belakang status sosial ekonomi berbeda. Ketiga variabel yang diukur tersebut merupakan bagian dari ukuran antropometris yang digunakan untuk mengetahui tumbuh kembang seseorang. Subjek yang menjadi fokus dalam

penelitian ini adalah remaja putra ataupun putri yang telah berusia 17 tahun atau sedang menduduki kelas 11 SMA.

1.7.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, sebab pengambilan data dilakukan dengan meneliti sampel pada suatu populasi, proses pengumpulan data menggunakan instrumen dan kemudian data dianalisis dengan statistik (Sugiyono, 2013). Analisis statistik dengan bantuan *software* SPSS versi 21 dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kecepatan reaksi, kekuatan genggaman, dan jumlah *squat jump* per menit pada anak usia remaja berdasarkan status sosial ekonomi keluarga.

1.7.3 Lokasi Penelitian

Penelitian terkait “Perbedaan Kecepatan Reaksi, Kekuatan Genggaman, dan Jumlah *Squat Jump* per Menit Pada Anak Usia Remaja Berdasarkan Status Sosial Ekonomi Keluarga” dilakukan di masyarakat Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mana siswa di sekolah tersebut sesuai dengan kriteria sampel penelitian yaitu berusia 17 tahun, dan berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi atau status sosial ekonomi rendah. Lokasi penelitian di Kabupaten Tulungagung dipilih sebab sejak tahun 2018 sekolah-sekolah terutama SMA di Tulungagung telah menerapkan penerimaan siswa berdasarkan sistem zonasi. Sistem zonasi ini menyebabkan adanya pemerataan siswa di setiap sekolah, sehingga siswa yang berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi ataupun rendah tidak hanya berkumpul pada sekolah tertentu saja. Heterogenitas siswa dalam suatu sekolah akibat pemberlakuan aturan penerimaan siswa berdasarkan sistem zonasi akan memudahkan pengambilan sampel dalam penelitian ini.

1.7.4 Responden Penelitian

Responden pada penelitian dengan judul “Perbedaan Kecepatan Reaksi, Kekuatan Genggaman, dan Jumlah *Squat Jump* per Menit Pada Anak Usia Remaja Berdasarkan Status Sosial Ekonomi Keluarga” ini merupakan siswa-siswi yang telah memasuki masa remaja yaitu berusia 17 tahun, sebab remaja usia tersebut telah memasuki usia pubertas dan sudah tidak mengalami *growth spurt*. Rata-rata *Growth spurt pubertal* pada perempuan terjadi ketika usia 12 tahun, sedangkan pada laki-laki terjadi ketika memasuki usia 14 tahun (Arifin, Noviyandri and Shatia, 2017). Ketika seseorang sudah tidak mengalami *Growth spurt* atau tidak terjadi percepatan pertumbuhan asumsinya hampir seluruh proses pertumbuhan pada tubuh seseorang telah mencapai tahap stabil, sehingga seluruh sistem di tubuh dapat berjalan hampir maksimal.

Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti menargetkan total responden yang diteliti sebanyak 130 orang, terbagi menjadi 65 responden laki-laki yang berasal dari status sosial ekonomi tinggi ataupun rendah serta 65 responden perempuan yang berasal dari status sosial ekonomi tinggi ataupun rendah. Fakta dilapangan ketika dilaksanakan penelitian peneliti mendapatkan responden sebanyak 134 responden yang terbagi menjadi 63 siswa laki-laki dan 71 siswa perempuan.

1.7.5 Metode Pengambilan Sampel

Populasi dari penelitian ini ialah siswa-siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Tulungagung yang berjumlah 13.348 siswa. Adapun sampel penelitian ini ialah seluruh siswa-siswi Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Kedungwaru dengan kriteria: berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, memiliki usia 17 tahun, serta berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi atau status sosial ekonomi rendah. SMAN 1 Kedungwaru dipilih sebab sekolah ini merupakan salah

satu sekolah yang memiliki jumlah siswa terbanyak di Kabupaten Tulungagung yaitu 1271 siswa, data sekolah yang dihimpun dari website resmi kemendikbud menunjukkan jumlah siswa yang memiliki usia 16-18 tahun sebanyak 955 siswa sehingga jumlah tersebut diperkirakan dapat memenuhi sampel penelitian.

Dalam penelitian ini penentuan jumlah sampel yang diambil didasarkan pada persentase sebagaimana yang dikemukakan oleh Yount

Tabel 1.1

Tabel Persentase Sampling Menurut Yount

Besar Populasi	Persentase Sampel
0-100	100%
101-1000	10%
1001-5000	5%
5001-10000	3%
>10000	1%

Sumber: <http://elearning.esaunggul.ac.id>

Penentuan sampel berdasarkan pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa penelitian ini masuk dalam kategori jumlah populasi >10000 sehingga jumlah sampel adalah 1% dari besarnya populasi siswa-siswi SMA di Kabupaten Tulungagung yaitu sebanyak 130 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 65 orang anak laki-laki dan perempuan dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi, serta 65 orang anak laki-laki dan perempuan dari keluarga dengan status sosial ekonomi rendah dengan usia 17 tahun.

Pengambilan sampel menggunakan Nonprobability Sampling. Nonprobability sampling ialah teknik penentuan sampel dengan tidak

memberikan peluang yang sama setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel penelitian (Sugiyono, 2013). Jenis teknik ini meliputi, sampling sistematis, quota sampling, incidental sampling, purposive sampling, sampling jenuh, dan snowball sampling (Sugiyono, 2013).

Teknik pengambilan sampel yang dipilih dalam penelitian ini ialah purposive sampling, yakni pemilihan sekelompok subjek berdasarkan ciri atau sifat tertentu yang memiliki keterkaitan erat dengan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Hadi, 2017). Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui perbedaan kecepatan reaksi, kekuatan gengaman, dan jumlah *squat jump* per menit pada anak dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah maka terdapat kriteria inklusi (kriteria yang mendukung penelitian), di antaranya:

1. Remaja laki-laki dan perempuan yang bertempat tinggal di Kabupaten Tulungagung.
2. Remaja laki-laki dan perempuan yang pada bulan oktober-november 2019 telah berusia 17 tahun.
3. Remaja laki-laki dan perempuan yang berasal dari keluarga dengan status sosial ekonomi tinggi dan rendah.
4. Remaja laki-laki dan perempuan yang pada saat penelitian dilakukan bersekolah di SMAN 1 Kedungwaru, Tulungagung dan sedang menduduki kelas 11.

1.7.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan kuesioner, dan pengukuran antropometri. Kuesioner yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan kuesioner yang berisi pertanyaan terkait identitas responden, status sosial ekonomi responden, serta kuesioner pengukuran antropometri.

Kuesioner yang digunakan terdiri dari 5 lembar berisi informasi penelitian, surat persetujuan menjadi responden penelitian, identitas diri responden, data orang tua dan keluarga untuk penentuan status sosial ekonomi, dan table pengukuran antropometri. Lembar informasi penelitian berisi penjelasan singkat mengenai penelitian ini. Lembar persetujuan berisi bukti persetujuan orangtua responden bahwa anaknya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini untuk kemudian diambil data sosial ekonomi dan ukuran antropometri. Lembar selanjutnya berisikan pertanyaan terkait identitas responden dan sata orang tua dan keluarga. Kuesioner penelitian ini tersusun dari beberapa pertanyaan meliputi: pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, pendidikan terakhir orang tua, tempat tinggal, jumlah keluarga yang ditanggung, uang saku responden dan pengeluaran belanja kebutuhan keluarga perhari. Pertanyaan terkait status sosial ekonomi anak tersebut sejalan dengan pernyataan Bogin, (1999) dalam salah satu bukunya bahwa status sosial ekonomi bayi, anak-anak, dan remaja dilihat berdasarkan status sosial ekonomi orangtua. Hasil penghitungan poin pada kuesioner penelitian menjadi penentu responden termasuk golongan status sosial ekonomi atas atau status sosial ekonomi bawah.

Formulir pengukuran antropometri merupakan catatan hasil ukuran-ukuran yang didapat dari pengukuran antropometri. Variabel ukuran tubuh yang diukur dalam penelitian ini antara lain: kecepatan reaksi, kekuatan genggam tangan, dan kemampuan melakukan *squat jump* dalam waktu 1 menit. Proses pengukuran kecepatan reaksi melalui penerapan uji penggaris yang dijatuhkan (*ruler drop test*). Menurut Grantham and Henneberg (2014) dan Henneberg *et al.*, (2001) dalam pelaksanaan uji penggaris yang dijatuhkan (*ruler drop test*) responden diperintahkan untuk menghadap dinding dengan tangan mereka diletakkan juga di dinding yang ada di hadapannya. Penggaris plastik 50 cm kemudian ditempatkan secara vertikal dinding dengan ibu jari responden diletakkan

di titik nol penggaris. Peneliti kemudian menjatuhkan penggaris, setelah menginstruksikan subjek untuk menekan ibu jari mereka ke penggaris, untuk menghentikan gerakan penggaris. Jarak jatuh penggaris kemudian dicatat dalam tabel ukuran antropometri.

Variabel kekuatan genggaman diukur dengan bantuan alat *hand grip dynamometer*. Sementara itu, variabel jumlah *squat jump* dalam satu menit diukur dari jumlah *squat jump* yang mampu dilakukan sampel dalam rentang waktu satu menit. Saat pengukuran dilaksanakan sampel penelitian diminta melakukan *squat jump* selama satu menit lalu jumlah *squat jump* yang mampu dilakukan oleh sampel penelitian dicatat sebagai data.

Kuesioner penelitian dibagikan kepada responden pada saat peneliti melakukan perkenalan diri kepada responden dan menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Kemudian kuesioner penelitian dibawa pulang oleh responden untuk kemudian diisi bersama-sama dengan orang tua atau wali murid dengan data yang sebenar-benarnya.

Pada sesi pertemuan selanjutnya kuesioner yang telah diisi oleh responden dan orangtua dikumpulkan kepada peneliti, kemudian dilakukan pengukuran antropometri. Kuesioner ukuran antropometri hanya diisi oleh peneliti dan asisten peneliti yang membantu jalannya pengukuran. Data dari kuesioner yang telah terkumpul selanjutnya dikelola menggunakan *software Microsoft excel* dan *SPSS (Statistical Package for the Social Science)*.

1.7.7 Instrumen Penelitian

Instrumen atau peralatan penelitian yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner

Kuesioner diperlukan untuk mengumpulkan data terkait identitas, status sosial ekonomi sampel penelitian, serta data hasil pengukuran antropometri.

2. *Stopwatch*

Stopwatch digunakan untuk menghitung waktu yang diperlukan sampel penelitian dalam melakukan squad jump.

3. Penggaris atau mistar

Penggaris atau mistar dalam penelitian ini digunakan untuk melakukan pengukuran kecepatan reaksi dengan uji penggaris yang dijatuhkan. Penggaris yang digunakan ialah dengan panjang 50cm.

4. Handgrip dynamometer

Handgrip dynamometer alat yang berfungsi untuk mengukur besarnya kekuatan menggenggam dan kekuatan otot lengan bawah. Kemudian alat akan merekam kekuatan maksimum otot genggam dalam satuan kilogram (Kg).

1.7.8 Teknik Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software Microsoft excel* dan *SPSS (Statistical Package for the Social Science)* versi 21 guna meminimalisir kemungkinan kesalahan sebab banyaknya jumlah data. Kemudian *software SPSS* akan membantu menyajikan data dalam bentuk statistik deskriptif, sehingga data yang telah terkumpul dapat diinterpretasikan.

Data yang telah terkumpul dari hasil pengisian kuesioner dan pengukuran antropometri dilakukan analisis. Test statistik yang dipilih untuk analisis data adalah uji t-test untuk sample independent. *Uji Independent sampel t-test* dipilih sebab penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua sampel yang tidak saling berhubungan, serta data penelitian memiliki skala data interval. Hasil akhir dari *uji Independent sampel t-test* digunakan untuk menarik simpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Uji normalitas harus

dilakukan dahulu sebelum uji *Independent sampel t-test*. Uji normalitas ini diperlukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, sebab salah satu syarat melakukan uji *Independent sampel t-test* adalah data yang berdistribusi normal.