

## FORWARD HEAD POSTURE DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA REMAJA USIA 13-14 TAHUN DI SMPN 12 DENPASAR-CROSS SECTIONAL STUDY

Made Intan Swandari<sup>1\*</sup>, Ni Wayan Tianing<sup>2</sup>, Anak Agung Gede Eka Septian Utama<sup>3</sup>, Gede Parta Kinandana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

<sup>2</sup>Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

<sup>3,4</sup>Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

\*Koresponden: [intanswandari09@gmail.com](mailto:intanswandari09@gmail.com)

Diajukan: 24 Juni 2022 | Diterima: 7 Juli 2022 | Diterbitkan: 15 Mei 2023

DOI: <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i02.p11>

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Perubahan postur merupakan suatu permasalahan yang sering dikeluhkan pada kalangan remaja. Hal ini diakibatkan karena pada usia remaja rentan mengalami perubahan postur seperti *forward head posture* dan kelainan tulang belakang, seperti kifosis, lordosis maupun skoliosis karena remaja sedang mengalami maturasi tulang, jika permasalahan postur ini dibiarkan dalam jangka waktu lama akan dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada tendon, struktur, ligamen serta otot dari tulang belakang *cervical* serta lumbal. Kerja otot yang tidak normal akan dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada keseimbangan dinamis. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuktikan adanya hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis pada remaja usia 13-14 tahun di SMPN 12 Denpasar.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi *cross-sectional* bersifat analitik yang menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah subjek sebanyak 89 orang yang berusia 13-14 tahun berdasarkan kriteria inklusi, eksklusi, dan *drop out* yang telah ditentukan. Data dikumpulkan dengan mengukur *forward head posture* dengan analisis *photogrammetry* dan keseimbangan dinamis diukur menggunakan *Y Balance Test*. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji analisis *Spearman Rho*.

**Hasil:** Hasil uji analisis *Spearman Rho* pada penelitian ini didapatkan nilai  $p=0,000$  yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis dan terdapat tingkat hubungan yang sangat kuat yaitu  $r=0,837$  antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis pada remaja.

**Simpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan dan hubungan yang sangat kuat antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis pada remaja usia 13-14 tahun SMPN 12 Denpasar.

**Kata Kunci:** *forward head posture*, remaja, keseimbangan dinamis

### PENDAHULUAN

Perkembangan pada jaman globalisasi saat ini, menjadikan teknologi dan ilmu pengetahuan mengalami kemajuan di berbagai bidang. Negara Indonesia diberi julukan "*the sleeping digital technology giant of Asia*" karena Indonesia memiliki populasi sejumlah 250 juta jiwa, dimana menurut BKKBN jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2014 mencapai 250 juta jiwa dengan pertumbuhan penduduk sebesar 1,49 persen per tahunnya. Pengguna teknologi seperti *smartphone* berkembang sangat pesat di Indonesia. Pengguna aktif dari *smartphone* meningkat lebih dari 100 juta atau sekitar 40% dari jumlah populasi di Indonesia pada tahun 2018 yang dinyatakan oleh opini Kementerian Komunikasi dan Informatika dari *Institute of Digital Marketing*. Indonesia menjadi negara terbesar keempat di dunia dengan jumlah pengguna aktif gadget setelah China, India, dan Amerika Serikat.<sup>1</sup> Penggunaan *gadget* akan dapat memberikan dampak positif dan dampak negatif terkhusus pada kalangan remaja.<sup>2</sup> Masa-masa remaja yaitu masa transisi yang dialami seseorang dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa.<sup>3</sup> Remaja didefinisikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu seseorang yang berusia antara 10-19 tahun.<sup>4</sup> Indonesia adalah salah satu negara terpadat yang menggunakan media elektronik, hampir sepertiga dari waktu yang digunakan oleh masyarakat Indonesia, dihabiskan untuk mengonsumsi media elektronik.<sup>5</sup>

Penggunaan media elektronik dengan waktu yang lama dan posisi yang tidak ergonomis dapat mengakibatkan terjadinya perubahan postur tubuh. Studi epidemiologi menyatakan bahwa remaja usia sekolah sering mengeluhkan permasalahan pada postur tubuh yaitu *forward head posture*. Postur kepala ke depan merupakan salah satu tipe dari postural yang sering terjadi dan dapat dikatakan sebagai posisi kepala mengarah ke depan tidak tepat dengan garis pada pusat gravitasi pada tubuh normal (*line of gravity*).<sup>6</sup> Penggunaan *smartphone* akan menyebabkan seseorang untuk menatap ke arah layar atau objek dalam jangka waktu yang lama dengan posisi objek lebih rendah dibandingkan posisi kepala netral sehingga dapat menyebabkan leher dalam posisi fleksi dan dapat mengakibatkan orang tersebut mengalami *forward head posture*. *Forward head posture* merupakan salah satu jenis dari kelainan postur yang biasanya digambarkan dengan letak kepala yang berada di anterior pada garis vertikal dari *center of gravity*, dan pada kejadian *forward head posture*, berat kepala yang ditopang oleh leher menjadi lebih meningkat. Peningkatan dari beban kepala

yang diterima pada leher akan dapat mengakibatkan terjadinya pergeseran dari pusat gravitasi tubuh (*centre of gravity*) dan bidang tumpu pada tubuh (*base of support*). Ketiga komponen dari keseimbangan tersebut jika berada pada posisi yang tidak sejajar maka akan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan dari kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh.<sup>7</sup> Menurut penelitian Shivani Verma dan Jilani Syekh tahun 2018 menyimpulkan bahwa seorang siswa memiliki risiko yang lebih rentan mengalami *forward head posture* dikarenakan siswa sekolah lebih sering menggunakan teknologi secara berlebihan seperti *smartphone*, komputer, membaca, dan menulis dengan posisi tubuh yang tidak ergonomis. Penelitian ini menyatakan bahwa prevalensi dari *forward head posture* yang terjadi pada siswa sekolah sebesar 63%.<sup>8</sup>

*Forward head posture* (FHP) diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya seperti menggondong tas ransel dengan beban yang lebih dari 10% dari berat tubuh, posisi layar komputer atau laptop terlalu rendah dan melakukan gerakan kepala ke depan untuk menatap layar secara berulang, kebiasaan pada saat menggunakan *gadget* dengan jangka waktu yang cukup lama dan menonton televisi dengan posisi yang kurang ergonomis, serta perlengkapan sekolah yang tidak sesuai dengan postur tubuh dari siswa.<sup>9</sup> Postur kepala ke depan merupakan posisi struktural dari kepala yang mengarah ke depan menjauhi garis tengah dari tubuh. Vertebra servikal bagian tengah menekuk dan vertebra servikal bagian atas memanjang, serta beban berat kepala yang ditopang oleh leher meningkat. Peningkatan dari berat kepala yang ditopang pada leher dapat mengakibatkan terjadinya perubahan posisi dari pusat gravitasi tubuh (*centre of gravity*) dan bidang tumpu pada tubuh (*base of support*). Penurunan kemampuan untuk menjaga keseimbangan tubuh dapat disebabkan oleh tidak seajarnya posisi dari komponen keseimbangan pada tubuh.<sup>7</sup>

Keseimbangan ialah sebuah kemampuan pada tubuh untuk menjaga proyeksi pusat tubuh pada saat tubuh berada dalam posisi berdiri, duduk, transit, serta berjalan. Keseimbangan menyusun kemampuan dari tubuh dalam mempertahankan posisi tubuh ketika ditempatkan pada keadaan diam maupun bergerak atau pada saat berdiri di bidang yang kurang stabil.<sup>10</sup> Ludwig menyatakan bahwa gangguan keseimbangan postural pada anak-anak dan remaja memiliki prevalensi sebesar 10% hingga 29%.<sup>11</sup> Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan tubuh yang menurun dapat menyebabkan terjadinya resiko jatuh.<sup>12</sup>

Remaja rentangan usia dari 10-19 tahun dapat mengalami perubahan postur tubuhnya. Postur tubuh ini identik dengan komponen yang ada dalam tubuh. Postur tubuh seseorang dapat berubah-ubah seiring dengan bertambahnya usia. Pada usia remaja rentan mengalami kelainan tulang belakang, seperti lordosis, kifosis maupun skoliosis karena remaja sedang mengalami maturasi tulang. Selain itu dapat juga disebabkan oleh gaya hidup dan aktivitas harian remaja tersebut khususnya pada posisi duduk yang kurang tepat pada saat belajar dan posisi duduk dengan durasi yang cukup lama dapat mempengaruhi postur dari tulang belakangnya. *Forward head posture* dalam jangka panjang dapat mengakibatkan terjadinya cedera pada tendon, otot, struktur serta ligamen pada tulang belakang *cervical* serta lumbal.<sup>13</sup> Keseimbangan dan stabilisasi merupakan salah satu komponen yang dimiliki oleh tubuh manusia untuk dapat bergerak secara bebas atau beraktivitas, dimana keseimbangan dan stabilisasi dinamis ini juga memiliki hubungan yang sangat erat terhadap setiap gerakan seperti berjalan, melompat dan berlari. Hal tersebut menunjukkan bahwa betapa pentingnya peranan dari keseimbangan dinamis pada tubuh manusia untuk mendukung aktivitas harian dan mengurangi terjadinya risiko jatuh.<sup>14</sup>

Banyak peneliti yang sudah melakukan studi mengenai penelitian ini, namun penelitian mengenai hubungan antara *forward head posture* (FHP) dengan keseimbangan dinamis masih jarang dilakukan pada populasi anak usia sekolah menengah pertama terutama di Bali, sehingga penulis ingin mencari tahu apakah terdapat hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis pada remaja usia 13 - 14 tahun di Sekolah Menengah Pertama Negeri 12 Denpasar. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis pada remaja usia 13-14 tahun Sekolah Menengah Pertama Negeri 12 Denpasar.

## METODE

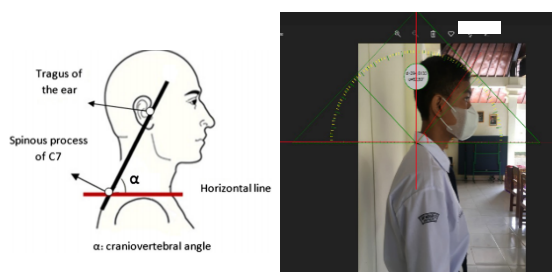
Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Variabel independen pada penelitian ini yaitu *forward head posture* dan variabel independen pada penelitian ini adalah keseimbangan dinamis. Observasi dan pengukuran variabel pada setiap subjek hanya dilakukan satu kali. Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober-November 2021. Siswa yang terdata sebanyak 150 siswa dengan usia 13-14 tahun. Penelitian dilanjutkan dengan melakukan seleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga didapatkan subjek sebanyak 89 siswa, dimana subjek terpilih kemudian dilakukan pengukuran pada bulan November 2021. Penelitian ini berlokasi di Aula SMPN 12 Denpasar. Penelitian ini juga terdapat blinding karena selama proses pengukuran, peneliti dibantu oleh beberapa rekan sehingga terjadilah single blinding yang akan meminimalisir terjadinya bias dalam penelitian ini.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *consecutive sampling* yang merupakan teknik *sampling* dimana subjek akan diambil dari semua subjek yang datang dan memenuhi kriteria sampai jumlah subjek yang dibutuhkan tercapai. Kriteria inklusi dalam penelitian ialah subjek berusia 13-14 tahun yang sudah bersedia menjadi subjek penelitian dibuktikan dengan menandatangani surat persetujuan bersedia sebagai subjek penelitian, masih menjadi siswa aktif di SMP Negeri 12 Denpasar, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal yaitu 18,5-25,0 berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kriteria eksklusi pada penelitian ini ialah memiliki riwayat vertigo, memiliki riwayat cedera pada ekstremitas bawah, dan memiliki gangguan atau kelainan anatomis pada *cervical* yang dibuktikan dengan diagnosis dari dokter (*cervical syndrome*). Kriteria *drop out* pada penelitian ini yaitu subjek tidak bersedia mengikuti instruksi dengan benar dan subjek tidak dapat menyelesaikan seluruh tes dengan benar. Berdasarkan seleksi kriteria inklusi, eksklusi, dan *drop-out*, maka jumlah subjek pada penelitian ini yaitu sebanyak 89 siswa.

Penelitian ini diawali dengan melakukan permohonan izin *ethical clearance* ke komisi etik FK Unud/ RSUP Sanglah dan sudah lulus kelaikan etik dengan No. 1142/UN14.2.2.VII.14/LT/2021. Kemudian dilanjutkan dengan menghubungi pihak sekolah bagian kesiswaan untuk mendapatkan ijin penelitian dan menyalurkan informasi dari

peneliti kepada populasi penelitian terkait dengan pengisian identitas diri serta beberapa hal yang terkait dengan kriteria penelitian seperti berat badan, tinggi badan, dan menyetujui menjadi responden penelitian melalui *google form*. Langkah selanjutnya subjek yang memenuhi kriteria akan diberikan *informed consent* untuk ditandatangani yang sudah disetujui oleh orang tua siswa sebagai bukti persetujuan menjadi subjek penelitian. Siswa terpilih yang menjadi subjek penelitian dikumpulkan di Aula SMPN 12 Denpasar. Akibat dari adanya pandemi *covid-19*, penelitian dilaksanakan dalam dua sesi serta mewajibkan siswa untuk tetap menerapkan protokol kesehatan. Selanjutnya, subjek dijelaskan terlebih dahulu mengenai prosedur penelitian yang akan dilakukan.

*Forward head posture* pada penelitian ini diukur menggunakan analisis *photogrammetry*. Alat ukur ini memiliki nilai ICC reliabilitas inter-rater dan intra-rater berkisar antara 0.75 dan 0.94. Subjek diambil fotonya dari bagian lateral dengan jarak kamera 1,5 m dan ketinggian kamera disesuaikan dengan tingkat bahu subjek, kemudian foto tersebut diukur derajat kelengkungan sudut kraniovertebralis dengan menggunakan *software MB Ruler*. Hasil perhitungan analisis *photogrammetry* akan dikategorikan menjadi dua, yaitu jika sudut kraniovertebralis lebih kecil dari 48° dikatakan FHP dan jika sudut kraniovertebralis lebih besar dari 48° dikatakan normal.<sup>15</sup> Keseimbangan dinamis diukur dengan *Y Balance Test*. Alat ukur ini memiliki nilai reliabilitas intra-rater berkisar antara 0,85-0,91 dan inter-rater berkisar antara 0,99-1,00. Subjek berdiri dengan satu kaki pada *center of grid* dan kaki yang lainnya menjangkau tiga sudut pengukuran (anterior, posteromedial, posterolateral). Hasil akhir dari *Y Balance Test* yaitu berdasarkan jenis kelamin dimana pada laki-laki jika memiliki nilai komposit lebih besar dari 92,1 dan lebih kecil dari 97,3 dikatakan normal, sedangkan jika nilai komposit lebih kecil dari 92,1 dan lebih besar dari 97,3 dikatakan tidak normal. Kategori *Y Balance Test* pada perempuan yaitu jika nilai komposit lebih besar dari 83,2 dan lebih kecil dari 87,5 dikatakan normal, sedangkan jika nilai komposit lebih kecil dari 83,2 dan lebih besar dari 87,5 dikatakan tidak normal.<sup>16</sup>



Gambar 1. Pengukuran *Forward Head Posture*

Seluruh data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 26.0. Analisis dilakukan dengan analisis data univariat untuk menganalisis gambaran umum mengenai frekuensi dan persentase dari usia, jenis kelamin, *forward head posture*, dan keseimbangan dinamis. Analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi *Sperman Rho* untuk mengetahui hubungan dan tingkat kekuatan hubungan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis.

## HASIL

Setelah dilakukan pengambilan data dan dilakukan analisis univariat serta analisis bivariat menggunakan uji korelasi *spearman rho* ditemukan data seperti tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

No.	Variabel	N	%
1	Usia (Tahun)		
	13	66	74
	14	23	26
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	38	43
	Perempuan	51	57
3	Forward Head Posture		
	Normal	78	88
	Tidak Normal	11	12
4	Keseimbangan Dinamis		
	Normal	81	91
	Tidak Normal	8	9

Berdasar Tabel 1. didapatkan bahwa usia dengan jumlah tertinggi dari siswa SMPN 12 Denpasar yaitu 13 tahun dengan jumlah 66 siswa (74%) dan usia dengan jumlah terendah yaitu 14 tahun dengan jumlah 23 siswa (26%).

Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa siswa dengan jenis kelamin perempuan mendominasi yaitu sebanyak 51 siswa (57%) dan siswa yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 38 siswa (43%).

Karakteristik subjek berdasarkan *forward head posture* didapatkan bahwa sebanyak 78 siswa (88%) memiliki postur kepala normal dan untuk postur kepala tidak normal atau *forward head posture* diperoleh sebanyak 11 siswa (12%).

Karakteristik subjek berdasarkan keseimbangan dinamis didapatkan bahwa sebanyak 81 siswa (91%) memiliki keseimbangan yang normal dan sebanyak 8 siswa (9%) memiliki keseimbangan yang tidak normal.

**Tabel 2.** Hasil Uji korelasi *Spearman's Rho* antara *Forward Head Posture* dengan Keseimbangan Dinamis

Korelasi Variabel	Korelasi	Nilai p
Forward Head Posture terhadap Keseimbangan Dinamis	0,837	0,000

Secara statistik dengan uji korelasi *Spearman's Rho* pada Tabel 2. didapatkan bahwa *forward head posture* memiliki hubungan dengan keseimbangan dinamis pada remaja dengan nilai  $p = 0,000$  dan koefisien korelasi sebesar 0,837 yang bernilai positif. Hasil statistik tersebut menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat, signifikan, dan menunjukkan semakin tinggi *forward head posture* maka semakin tinggi risiko gangguan keseimbangan dinamis.

## DISKUSI

Analisis yang didapatkan pada tabel 2 menunjukkan bahwa *forward head posture* memiliki hubungan terhadap keseimbangan dinamis pada siswa. Hasil pengujian tersebut didapatkan nilai  $p = 0,000$  dan nilai koefisien korelasinya adalah 0,837 yang menunjukkan nilai positif. Hasil pengujian tersebut dapat dinyatakan bahwa terdapat tingkat hubungan yang sangat kuat, berbanding lurus dan signifikan antara *forward head posture* (FHP) dengan keseimbangan dinamis pada remaja usia 13 sampai dengan usia 14 tahun Sekolah Menengah Pertama Negeri 12 Denpasar. Berdasarkan hasil uji statistik disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai derajat dari *forward head posture*, maka risiko gangguan keseimbangan dinamis pada remaja akan semakin tinggi dan begitu juga sebaliknya, semakin rendah derajat *forward head posture* maka semakin rendah risiko gangguan keseimbangan dinamis pada remaja.

Penelitian yang mendukung hasil tersebut yaitu penelitian Wijianto dkk pada tahun 2019, dimana penelitian ini menyatakan bahwa *forward head posture* memiliki risiko terhadap gangguan keseimbangan dinamis. *Forward head posture* diketahui dapat menimbulkan masalah pada kekuatan dan daya tahan dari otot. Masalah tersebut dapat menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan otot *fleksor* dan *ekstensor* di leher. Perubahan postur dapat disebabkan oleh adanya *muscle imbalance* seperti *forward head posture*. Kerja otot yang tidak normal dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada keseimbangan dinamis.<sup>17</sup>

Penelitian Gergely Nagymát dkk (2018) juga mendukung penelitian ini. Penelitian tersebut menggunakan 17 parameter untuk menentukan keseimbangan berdiri pada anak-anak dengan postur tubuh yang buruk. Temuan ini juga menyatakan bahwa postur tubuh yang buruk disebabkan oleh kondisi serta kelemahan dari otot sehingga otot tidak mampu bekerja dengan maksimal dan kondisi ini masih bisa diperbaiki pada anak-anak. Hasil dari penelitian ini memiliki perubahan keseimbangan yang disebabkan karena postur tubuh yang buruk, beban yang asimetris dan beban pada satu sisi tubuh meningkat secara signifikan.<sup>18</sup>

*Forward head posture* ialah suatu tipe postural yang sering terjadi dan dapat dikatakan sebagai posisi kepala yang mengarah ke depan yang menghindari garis pusat gravitasi pada tubuh normal (*line of gravity*).<sup>6</sup> *Forward head posture* menyebabkan terjadinya perubahan secara anatomi pada leher yaitu pergeseran posisi kepala ke arah depan dan mengubah *line of gravity* pada tubuh yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan keseimbangan pada penderita *forward head posture*. Kejadian tersebut juga dapat mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan kerja dari otot pada leher yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan postur yang semakin memburuk. Kepala dapat memberikan tekanan pada otot dan persendian yang ada di sekitar vertebra cervical pada saat posisi menekuk. Otot yang mengalami kekakuan yaitu otot *upper trapezius*, *splenii* serta *sternocleidomastoid*, sedangkan otot yang mengalami kelemahan yaitu *retractor scapular* serta *flexor cervical* seperti *middle trapezius*.<sup>19</sup> Postur pada tubuh normal, yaitu struktur pada tubuh seperti leher, bahu, dan ekstremitas atas akan selalu mempertahankan ketegangan konstan untuk menopang berat kepala, dimana kepala menyanggah sekitar sepertujuh dari berat badan manusia.<sup>20</sup>

Keseimbangan ialah kemampuan tubuh untuk mempertahankan proyeksi pusat tubuh saat duduk, berdiri, transit, serta berjalan. Keseimbangan digunakan untuk menjaga posisi dan stabilitas saat tubuh bergerak dari satu posisi ke posisi lain. Pergerakan setiap segmen tubuh akan dapat mempengaruhi keseimbangan yang didukung oleh sistem muskuloskeletal dan tumpuan pada tubuh. Keseimbangan sangat penting untuk dapat mencegah terjadinya risiko jatuh dan cedera, serta kemampuan ini bergantung pada sistem proprioseptif dari mekanoreseptor dalam ligamen, kapsul, otot, serta tendon, serta input dari sistem vestibular dan sistem visual dari sistem saraf pusat.<sup>21</sup> Pusat gravitasi (COG), garis gravitasi (LOG) dan bidang tumpu (BOS) merupakan faktor yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan. *Forward head posture* merupakan salah satu jenis kelainan pada postur yang biasanya digambarkan dengan posisi kepala yang terletak pada anterior garis vertikal dari *center of gravity*. Berpindahnya letak pusat gravitasi tubuh (COG) ini, dapat mempengaruhi garis gravitasi, dimana garis ini merupakan garis imajiner yang terletak vertikal pada pusat gravitasi dengan pusat bumi, dimana ketika garis gravitasi ini berada tidak sejajar dengan bidang tumpu, maka tubuh tidak akan mampu mempertahankan keseimbangannya.<sup>22</sup>

Usia merupakan salah satu faktor dari FHP dan keseimbangan, dimana seiring dengan bertambahnya usia dapat menyebabkan terjadinya perubahan secara degeneratif pada sistem muskuloskeletal. Semakin bertambahnya usia akan menunjukkan tingkat *forward head posture* yang tinggi dan fungsi organ pada keseimbangan akan mengalami penurunan seperti fungsi visual, somatosensori dan vestibular. *Forward head posture* lebih cenderung dialami oleh remaja perempuan dibandingkan dengan laki-laki, hal ini diakibatkan karena leher pada perempuan lebih fleksi sekitar  $2^{\circ}$  -  $3^{\circ}$  jika dibandingkan dengan laki-laki. Faktor lain yang dapat menyebabkan *forward head posture* pada perempuan yaitu faktor psikososial seperti stress atau faktor dari perkembangan seks sekunder yang terjadi pada perempuan, selain itu kekuatan otot pada perempuan lebih rendah dibandingkan dengan kekuatan otot pada laki-laki dimana hal tersebut diakibatkan karena adanya faktor hormon.<sup>6</sup>

Peranan fisioterapi dalam menanggulangi masalah kesehatan akibat postur tubuh yang buruk sangat dibutuhkan. Postur yang buruk dapat mengakibatkan kelemahan dari otot-otot pada tubuh. Peranan fisioterapi dapat



dilakukan dalam hal preventif dengan melakukan edukasi kepada masyarakat untuk menjaga pola hidup sehat seperti melakukan aktivitas fisik dan mengonsumsi makanan yang sehat untuk memenuhi nutrisi pada tubuh. Disarankan pula pada saat menggunakan *gadget* maupun teknologi lainnya lakukanlah dengan posisi yang ideal antara posisi kepala dan *gadget*. Dimana posisi ideal yang dimaksud yaitu jarak dan letak media elektronik tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah serta sejajar dengan pandangan mata secara horizontal sehingga menciptakan posisi yang ergonomis. Selain itu posisi terbaik untuk bermain *gadget* yaitu dalam posisi duduk dengan leher lurus serta kedua tangan dan ibu jari memegang *gadget*.<sup>23</sup> Penanganan fisioterapi dalam hal kuratif yaitu dengan melakukan beberapa terapi latihan untuk mengembalikan fungsi gerak dan postur tubuh yang normal seperti memberikan latihan-latihan *stretching* atau peregangan pada otot *splenii*, *upper trapezius* dan *sternocleidomastoid* serta memberikan latihan *strengthening* untuk melatih otot-otot yang mengalami kelemahan yaitu pada *flexor cervical* dan *retractor scapular* seperti *middle trapezius* sehingga diharapkan dapat mengembalikan postur tubuh yang normal dan berfungsi dengan baik.<sup>24,25</sup>

Kelemahan pada penelitian yang dilakukan yaitu alat ukur yang dipergunakan untuk mengukur keseimbangan dinamis dengan *y balance test* merupakan sebuah alat ukur yang cukup jarang digunakan, meskipun memiliki nilai validitas dan reliabilitas yang tinggi, namun alat ukur ini memerlukan waktu yang cukup lama untuk mengukurnya. Penelitian ini memiliki waktu yang cukup terbatas dikarenakan adanya pandemi *COVID-19*. Kelemahan lainnya yaitu populasi penelitian kurang diperluas agar dapat digeneralisasi dengan lebih baik lagi dan terdapat banyak karakteristik seperti usia dan jenis kelamin dari subjek penelitian.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *forward head posture* dengan keseimbangan dinamis dengan tingkat hubungan yang sangat kuat pada remaja usia 13-14 tahun di Sekolah Menengah Pertama Negeri 12 Denpasar.

## SARAN

Disarankan kepada siswa SMPN 12 Denpasar dan remaja umumnya untuk tetap memperhatikan sikap tubuh yang ergonomis dalam melakukan aktivitas sehari – hari agar dapat mencegah terjadinya *forward head posture* berkepanjangan seiring dengan bertambahnya usia. Disarankan pula penelitian selanjutnya agar memperbesar lingkup populasinya, sehingga hasil yang didapatkan dapat digeneralisir dengan lebih baik dan tetap melakukan pengkajian lebih dalam terkait penyebab terjadinya *forward head posture* serta lebih memperhatikan semua faktor – faktor yang memengaruhi keseimbangan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Mengenal Generasi Millennial (Get to Know the Millennial Generation). Published online 2016.
2. Kwon M, Lee JY, Won WY, et al. Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). *PLoS One*. 2013;8(2). doi:10.1371/journal.pone.0056936
3. Fakhrol Adabi Abdul Kadir, Nur Shahidah Paad, Mohd Nawawi Abd. Ghapar. Salah Laku Remaja Dan Asas Penyelesaiannya Menurut Perspektif Islam. *Int Semin Islam Jurisprud Contemp Soc*. Published online 2013:129-140.
4. World Health Organization. Coming of age: adolescent health. Published online 2018. <https://www.who.int/news-room/spotlight/coming-of-age-adolescent-health>
5. Brown M. AdReaction Marketing in a Multiscreen World. *Glob Rep*. Published online 2014.
6. Dewa Ayu Puspitasari, Ari Wibawa IDAIDP. Hubungan Forward Head Posture Dengan Keseimbangan Statis Pada Siswa Sman 1 Semarang. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2018;6(March):134—142. [http://kiss.kstudy.com/journal/thesis\\_name.asp?tname=kiss2002&key=3183676](http://kiss.kstudy.com/journal/thesis_name.asp?tname=kiss2002&key=3183676)
7. Bagheri I, Alizadeh S, Irankhah E. Design and Implementation of Wireless IMU-based Posture Correcting Biofeedback System. 2020;(June).
8. Shivani Lalitkumar Verma, Jilani shaikh, Ranveer Mahato MSS. Prevalensi Postur Kepala Maju Pada Siswa Sekolah 12-16 Tahun - Studi Cross Sectional. *Ris Medis Terap*. 2018;4(2):18-21.
9. Welch E. Rehab For Forward Head Posture. *Chiropr J*. 2012;26(18).
10. Habut MY, Nurmawan IPS, Wiryanthini IAD. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Erepe Unud*. 2016;831:1-14. [https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_penelitian\\_1\\_dir/599c69fad6ecfc2a1a488b9fb8ccbd00.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/599c69fad6ecfc2a1a488b9fb8ccbd00.pdf)
11. Ludwig O. Interrelationship between postural balance and body posture in children and adolescents. *J Phys Ther Sci*. 2017;29(7):1154-1158. doi:10.1589/jpts.29.1154
12. Supriyono E. Aktifitas Fisik Keseimbangan Guna Mengurangi resiko Jatuh Pada Lansia. *J Olahraga Prestasi*. 2015;11(2). doi:<https://doi.org/10.21831/jorpres.v11i2.5731>
13. Kurniawati MP. Hubungan Antara Kebiasaan Sikap Duduk Dengan Terjadinya Derajat Skoliosis Pada Siswa Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama Dan Sekolah Menengah Atas. *UMS Libr*. 2017;549:40-42.
14. Khairi A. Perbedaan Pengaruh Heel Raises Exercise Dengan Core Stability Exercise Terhadap Keseimbangan Mahasiswa Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Digit Libr Univ Aisyiyah Yogyakarta*. Published online 2017:1-14.
15. Shaghayeghfard B, Ahmadi A, Maroufi N, Sarrafzadeh J. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Eur spine J*. 2016;25(11):3577-3582.
16. Gonell AC, Romero JAP, Soler LM. Relationship Between the Y Balance Test Scores and Soft Tissue Injury

- Incidence in a Soccer Team. *Int J Sports Phys Ther.* 2015;10(7):955-966. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26673848><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4675196>
17. Wijianto W, Dewangga MW, Batubara N. Resiko Terjadinya Gangguan Keseimbangan Dinamis dengan Kondisi Forward Head Posture (FHP) pada Pegawai Solopos. *Gaster.* 2019;17(2):217. doi:10.30787/gaster.v17i2.427
  18. Nagymáté G, Takács M, Kiss RM. Does bad posture affect the standing balance? *Cogent Med.* 2018;5(1):1503778. doi:10.1080/2331205x.2018.1503778
  19. Aliaa D. Atya, Ph.D. Rsekms., Mohamed H. Shaaban, Ph.D. Msmspd. Correlation between Forward Head Posture and Spinal Sagittal Balance. *Med J Cairo Univ.* 2019;87(12):5059-5064. doi:10.21608/mjcu.2019.86327
  20. Son HH. The Effects of Virtual Reality Games in Posture Correction Exercise on the Posture and Balance of Patients with Forward Head Posture. *J Korean Soc Phys Med.* 2020;15(2):10-21. doi:10.13066/kspm.2020.15.2.11
  21. Azab D rafat El, Amin DI, Mohamed GI. Effect of smart phone using duration and gender on dynamic balance. *Int J Med Res Heal Sci.* 2017;6(1):42-49. [www.ijmrhs.com](http://www.ijmrhs.com)
  22. Lee KJ, Han HY, Cheon SH, Park SH, Yong MS. The effect of forward head posture on muscle activity during neck protraction and retraction. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(3):977-979. doi:10.1589/jpts.27.977
  23. Eide TA, Aarestad SH, Andreassen CS, Bilder RM, Pallesen S. Smartphone restriction and its effect on subjective withdrawal related scores. *Front Psychol.* 2018;9(AUG):1-11. doi:10.3389/fpsyg.2018.01444
  24. Wowiling PE, Sengkey LS, Lolombulan JH. Pengaruh latihan core-strengthening terhadap stabilitas trunkus dan keseimbangan pasien pasca stroke. *J Biomedik.* 2016;8(1). doi:10.35790/jbm.8.1.2016.12334
  25. Budiwibowo F, Setiowati A. Unsur Indeks Massa Tubuh Dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Keseimbangan. *J Sport Sci Fit.* 2015;4(2):31-36.



Karya ini dilisensikan dibawah: [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).