

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Postur Tubuh

Salah satu indikator keberhasilan negara-negara maju adalah keberhasilan dalam membentuk generasi penerus bangsanya yang cakap. Hal ini ditujukan guna mencapai atau melanjutkan kejayaan negara tersebut daripada sebelumnya. (Kemhan_RI, 2015; Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2018, 2018)

Salah satu cara mencetak penerus bangsa yang cakap adalah dengan membentuk postur tubuh warga negara yang ideal. Postur tubuh warga negara yang ideal tentunya diharapkan akan dapat mencapai potensi maksimal dari genetiknya dan dapat berguna bagi negara yang bersangkutan. (Tambing et al., 2020)

Orang yang sehat tidak hanya sehat secara fisik, tetapi juga sehat secara mental. Jadi tubuh yang sehat dan ideal ditinjau dari segi kesehatan meliputi aspek fisik, mental, dan sosial tidak hanya selalu tentang terbebas dari penyakit. (Jacob & Sandjaya, 2018)

Penyakit dapat dicegah dengan melakukan aktivitas fisik seperti bekerja, berolahraga, berkreasi, dan aktivitas produktif lainnya yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Selain kesehatan, pendidikan

dan pendapatan setiap individu adalah faktor lain yang berpengaruh terhadap postur tubuh seseorang. (Jacob & Sandjaya, 2018)

Postur tubuh bisa juga diartikan posisi dan penyebaran berat tubuh serta hubungan antara bagian tubuh yang satu dengan yang lainnya. Postur yang baik mengacu pada posisi tubuh yang seimbang dan alami yang meminimalkan stres pada otot, sendi, dan tulang. Postur tubuh merujuk pada posisi dan distribusi berat tubuh yang mempengaruhi bagaimana otot-otot bekerja dan berinteraksi satu sama lain. (Strader et al., 2020)

Postur yang baik memungkinkan otot-otot bekerja secara efisien dan seimbang, sehingga terhindar dari stres yang dapat mengakibatkan ketidaknyamanan, kelelahan, atau cedera. Postur yang tidak seimbang dapat menyebabkan otot-otot bekerja lebih keras dari yang seharusnya untuk menjaga keseimbangan tubuh. (Strader et al., 2020) Hal ini dapat mengakibatkan otot-otot tertentu menjadi tegang atau terlalu aktif, sementara otot-otot lainnya mungkin melemah atau menjadi kurang aktif. (Ambroży et al., 2022; Dunås et al., 2021) Ketidakseimbangan tersebut dapat menyebabkan masalah seperti nyeri otot, gangguan tulang belakang, atau gangguan lainnya.

2.1.2. Faktor yang Mempengaruhi Postur Tubuh

Postur tubuh yang ideal secara fisik dapat dilihat dan dinilai dari penampilan. Penilaian tentang penampilan setiap orang tentu saja berbeda antara manusia yang sehat dan sakit dan tentunya mereka berasal dari latar belakang medis yang sangat berbeda. Tapi pada umumnya untuk menilai tubuh sehat yang ideal yaitu berdasarkan sikap postur tubuh, tutur kata dan interaksi seseorang dengan orang lain.(Sulaiman & Anggriani, 2018)

Postur tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk anatomi individu, kebiasaan sehari-hari, lingkungan, dan faktor genetik.(Rahman et al., 2022; Randany & Masrofah, 2021; Salsa & Asy'ari, 2020) Beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi diantaranya keseimbangan otot, aktivitas fisik, dan faktor psikologis.

Anatomi individu melibatkan karakteristik unik setiap individu, seperti panjang tulang dan rasio tubuh, yang mempengaruhi bagaimana seseorang secara alami berdiri atau bergerak. Selain itu, kebiasaan sehari-hari seperti aktivitas fisik, juga turut berperan. Aktivitas fisik yang kurang atau berlebihan dapat mempengaruhi postur, sementara lingkungan kerja atau tempat tinggal yang tidak ergonomis dapat berdampak negatif terhadap postur tubuh. Faktor genetik juga dapat memengaruhi struktur tulang dan bentuk tubuh yang mempengaruhi postur.

Keseimbangan otot juga menjadi faktor kunci terhadap idealnya postur tubuh individu. Ketidakseimbangan otot, di mana beberapa otot menjadi terlalu kuat atau terlalu lemah, dapat memengaruhi postur. Otot-otot yang lemah mungkin tidak dapat menjaga posisi tubuh yang benar, sementara otot-otot yang tegang dapat memengaruhi postur secara negatif. Selain itu, faktor psikologis seperti stres dan kecemasan juga dapat mengubah postur tubuh, seperti membungkuk atau menguncangkan bahu.

Postur tubuh juga sangat dipengaruhi pada proses tumbuh kembang pada anak. Oleh karena itu ada faktor lain yang mempengaruhi seperti status gizi anak, penyakit infeksi, pendapatan orangtua, serta tingkat pengetahuan Ibu dengan pertumbuhan balita.(Risna et al., 2020)

2.1.3. Postur Tubuh yang Ideal

Postur tubuh yang ideal selalu dikaitkan dengan memiliki fisik yang prima, tubuh yang tegap, dan kesesuaian antara pertumbuhan anggota badan dengan umurnya.(Reza et al., 2020) Hal ini biasanya dapat dilihat melalui massa otot, panjang tulang, kelengkapan anatomi tubuh, adanya deformitas, adanya malformasi, dan riwayat penyakit yang dapat mempengaruhi postur tubuh yang ideal.

Postur tubuh yang ideal juga bisa disebut sebagai posisi alami dan seimbang di mana tulang belakang, otot, dan sendi bekerja bersama untuk mendukung berat tubuh dan fungsi tubuh secara optimal. Postur tubuh yang ideal tercipta ketika otot-otot bekerja dengan seimbang untuk menjaga keseimbangan dan dukungan struktural. (Megawati et al., 2021; Turseno & Marcaesa, 2021) Postur tubuh yang ideal juga ditandai dengan kemampuan tubuh untuk mempertahankan berat badan ideal. (Mardiansyah, 2018)

Pada postur tubuh yang ideal, otot-otot di sekitar tulang belakang dan sendi bekerja dengan baik tanpa ketegangan berlebihan atau kelemahan. Tulang belakang memiliki tiga lengkung alami (leher, dada, dan pinggang) yang membantu menyerap tekanan dan mendistribusikan berat tubuh dengan merata. Otot-otot inti, seperti otot perut dan punggung, membantu menjaga stabilitas dan dukungan untuk tulang belakang.

Postur tubuh yang ideal juga melibatkan posisi sendi yang tepat, seperti lutut yang sedikit ditekuk saat berdiri dan pinggul yang sejajar dengan bahu. Keseimbangan otot yang baik memastikan bahwa otot-otot yang bekerja untuk menarik dan mendorong tubuh bekerja secara seimbang, mencegah gaya berlebihan pada sendi dan otot tertentu.

2.1.4. Jenis Pengukuran Postur Tubuh

Terdapat banyak sekali jenis pengukuran postur tubuh, namun pengukuran postur tubuh biasanya menggunakan pengukuran antropometri. Pemeriksaan antropometri juga sangat beragam disesuaikan dengan apa yang ingin dinilai. Jenis pemeriksaannya bisa meliputi pemeriksaan tinggi badan (TB), pemeriksaan berat badan (BB), pemeriksaan indeks massa tubuh (IMT). (Mardiansyah, 2018)

Pengukuran postur tubuh memiliki makna proses untuk mengukur dan mengevaluasi posisi tubuh seseorang dalam berbagai posisi atau aktivitas. (Pratiwi et al., 2021; Sya'bana & Herwanto, 2023) Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan dalam postur yang mungkin mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan. Terdapat beberapa jenis pengukuran postur tubuh, diantaranya melalui pengukuran visual, fotografi postur, alat bantu pengukuran elektronik, pengukuran berat dan distribusi tubuh, pengukuran kekuatan otot, dan teknologi pemindai 3D.

Tidak hanya itu, pemeriksaan antropometri juga meliputi pemeriksaan lingkaran kepala, pemeriksaan lingkaran lengan, pemeriksaan lingkaran perut, pemeriksaan panjang lengan atas, pemeriksaan tungkai bawah, dan masih banyak lagi. (Widardo et al., 2018) Pada penelitian ini yang digunakan adalah pemeriksaan

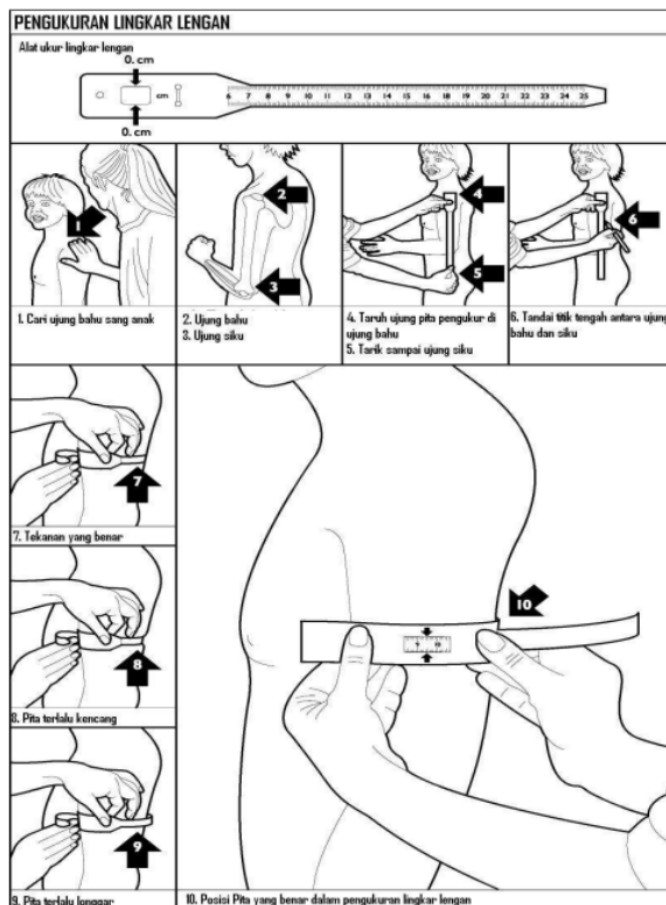
antropometri. Pemeriksaan antropometri yang digunakan adalah pemeriksaan ukuran lingkaran lengan atas. (Mardiansyah, 2018; Widardo et al., 2018) Pemeriksaan ini dipilih karena menggambarkan faktor besarnya jaringan otot, dan lapisan lemak di bawah kulit agar mampu melaksanakan push-up dan pull-up dengan baik dan frekuensi yang banyak.

Pada pemeriksaan pengukuran ukuran lingkaran lengan atas dapat dilakukan pada tangan kurang dominan. Jika pasien kidal maka LLA diukur pada lengan kanan. Sebaliknya jika pasien tidak kidal, maka pengukuran dilakukan pada tangan kiri.

Pada pemeriksaan LLA juga subjek diarahkan untuk berdiri dengan posisi tegak lurus dengan kepala menghadap ke depan. Dilanjutkan mempersiapkan alat dan bahan pengukuran LLA berupa *metline* atau pengukur LLA, alat tulis untuk mencatat, dan form antropometri. Setelah alat siap, pastikan lengan pasien yang akan diukur terlepas dari berbagai macam gangguan seperti aksesoris, lengan pakaian, dan lainnya. (Widardo et al., 2018)

Selanjutnya adalah tahap pelaksanaan. Berikut adalah tahap pelaksanaan dalam pengukuran LLA :

1. Menentukan titik antropometri yang digunakan untuk pengukuran LLA yaitu *radiale* dan *acromion*
2. Dalam posisi lengan ditekuk 90°, ukur jarak antara acromion dan titik tengah pada tulang radius, kemudian beri tanda pada titik tengah *acromion-radiale*
3. Luruskan lengan dan letakkan pita pengukur di titik tengah lengan dalam posisi santai
4. Tarikan pita pengukur perlu cukup kencang, tidak menyebabkan tekanan, dan dalam posisi lurus sejajar
5. Baca Interpretasi hasil pada ketelitian 0,1 cm



Gambar 2.1 Pengukuran LLA

Intrepretasi Hasil diambil setelah pengukuran LLA dilakukan sebanyak tiga kali dan diambil rata-ratanya. Dan disesuaikan dengan tabel yang ada.

2.1.5. Pengertian Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani adalah kemampuan untuk memenuhi tuntutan kehidupan sehari-hari dengan aman dan efektif tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Kesegaran jasmani juga bisa diartikan kemampuan tubuh untuk berfungsi secara efektif dan efisien, dan berkontribusi pada kualitas hidup absolut.(Fahrizqi et al., 2020) Kesegaran jasmani adalah kebutuhan mutlak bagi setiap manusia yang menginginkan kesehatan.

Kesegaran jasmani sangat penting bagi manusia untuk beradaptasi dengan lingkungannya karena keseimbangan pikiran dan tubuhnya. Kesegaran jasmani umum menyiratkan kemampuan seseorang untuk hidup paling efektif dengan potensinya, yang bergantung pada komponen kebugaran fisik, mental, emosional, sosial dan spiritual yang sangat terkait.(Iswadi, 2019)

Kesegaran jasmani mengacu pada kondisi fisik umum seseorang yang mencerminkan tingkat kebugaran dan kesehatan tubuh.(Bustan et al., 2018) Kesegaran jasmani mencakup beberapa bidang, seperti kekuatan otot, fleksibilitas, daya tahan kardiorespiratori (kemampuan jantung dan paru-paru), serta

komposisi tubuh yang sehat. Orang dengan kebugaran jasmani baik cenderung mempunyai energi yang tinggi, tingkat kesehatan yang lebih baik, dan risiko rendah terhadap berbagai penyakit kronis seperti diabetes, obesitas, ataupun penyakit jantung. Selain itu, kebugaran jasmani dapat berkontribusi pada peningkatan fungsi emosional fungsi mental, dan dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang.

2.1.6. Faktor yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani dan dapat memiliki dampak pada postur tubuh dan otot. (Anggitasari et al., 2019; Özbay, 2019) Faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani diantaranya berupa aktivitas fisik, latihan kardiorespiratori, latihan kekuatan, fleksibilitas, komposisi tubuh, gaya hidup, usia, stres dan kesejahteraan emosional.

Faktor yang paling utama dalam kebugaran jasmani adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik seperti latihan kardiorespiratori, latihan kekuatan, dan latihan fleksibilitas yang berperan dalam meningkatkan kebugaran fisik secara keseluruhan. Latihan ini tidak hanya memperkuat otot dan meningkatkan daya tahan tubuh, tetapi juga dapat membantu memperbaiki postur tubuh dengan mengembangkan otot-otot inti yang mendukung postur yang baik.

Selain itu, komposisi tubuh juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kebugaran jasmani.

Seseorang dengan proporsi lemak tubuh yang lebih rendah dan otot yang lebih besar dapat berdampak positif pada postur dan kebugaran jasmani yang lebih baik. Meskipun demikian, kebugaran jasmani dapat dipengaruhi hal lain diantaranya gaya hidup. Gaya hidup yang dimaksud berupa pola makan yang sehat dan pola tidur yang baik. Hal tersebut tentunya juga memainkan peran dalam menjaga keseimbangan postur dan kebugaran.

Faktor-faktor lain seperti usia, stres, dan kesejahteraan emosional juga dapat mempengaruhi kebugaran jasmani dan postur. Perubahan tubuh yang terjadi seiring bertambahnya usia dapat mempengaruhi postur dan kebugaran, namun latihan yang tepat dapat membantu memitigasi efek tersebut. Stres dan kesejahteraan emosional juga dapat mempengaruhi postur melalui kebiasaan yang terkait dengan respon tubuh terhadap stres. (Rohmah & Muhammad, 2021)

2.1.7. Kebugaran Jasmani yang Ideal

Kebugaran jasmani yang ideal mencakup keseimbangan antara kebugaran fisik, kesehatan, dan kualitas hidup. (Aandstad, 2020a; Uzun et al., 2020) Hal ini merupakan kondisi di mana tubuh memiliki kemampuan untuk menjalankan aktivitas fisik dengan

efisien, kardiorespiratori yang optimal dan otot-otot yang dapat bekerja dengan baik, serta seseorang memiliki tingkat energi yang memadai untuk menjalani kehidupan sehari-hari dengan nyaman.(Aandstad, 2023; Pendidikan et al., 2021)

Agar dapat menjalani kehidupan dengan nyaman diperlukan kesegaran jasmani yang ideal. Ciri-ciri kesegaran jasmani yang ideal meliputi kapasitas kardiorespiratori yang baik, kekuatan otot yang baik, fleksibilitas yang baik, komposisi tubuh yang sehat, tingkat energi yang optimal, kesehatan mental dan emosional yang baik, kualitas tidur yang baik, kemampuan beradaptasi, dan kebiasaan gaya hidup yang sehat.

2.1.8. Jenis Pengukuran Kesegaran Jasmani

Pengukuran kesegaran jasmani melibatkan berbagai metode untuk menilai tingkat kebugaran dan kesehatan fisik seseorang.(Adhitya Pradana, K.Heri Nugroho H.S., 2014; Albab, 2022) Berikut adalah beberapa jenis pengukuran kesegaran jasmani.

- a. Pengukuran Kardiorespiratori, yaitu mengukur kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan dalam memasok oksigen ke seluruh tubuh saat aktivitas fisik. Tes seperti uji VO₂ maks (konsumsi oksigen maksimal) atau tes berlari jarak jauh dapat memberikan gambaran tentang kapasitas kardiorespiratori seseorang.

- b. Tes Kekuatan Otot, yaitu mengukur berapa banyak beban yang dapat diangkat atau diatasi oleh otot tertentu. Pengukuran ini bisa termasuk tes seperti angkat beban, tes tarik, atau tes squat.
- c. Pengukuran Fleksibilitas, yaitu mengukur sejauh mana seseorang dapat melakukan gerakan peregangan pada sendi tertentu. Tes fleksibilitas dapat mencakup gerakan seperti peregangan hamstring atau peregangan bahu.
- d. Pengukuran Komposisi Tubuh, yaitu mengukur perbandingan antara lemak tubuh dan massa otot serta komponen tubuh lainnya. Pengukuran komposisi tubuh dapat dilakukan dengan menggunakan metode seperti skala biometrik, pengukuran lipatan kulit, atau teknologi pemindai tubuh.
- e. Tes Daya Tahan Otot, yaitu mengukur kemampuan otot untuk bekerja dalam jangka waktu yang berulang. Tes seperti *push up* atau *sit up* dalam waktu tertentu dapat mengukur daya tahan otot.
- f. Uji Keseimbangan, yaitu untuk menilai seberapa baik seseorang dapat menjaga keseimbangan tubuh selama posisi berdiri atau gerakan lainnya. Hal ini penting untuk menjaga postur tubuh yang baik.
- g. Pengukuran Laju Jantung dan Tekanan Darah, yaitu mengukur laju jantung dan tekanan darah dalam berbagai situasi fisik,

seperti saat istirahat atau selama aktivitas, dapat memberikan indikasi tentang kebugaran kardiovaskular seseorang.

- h. Uji Kemampuan Fungsional, yaitu melibatkan tes aktivitas fisik yang mencerminkan kegiatan sehari-hari, seperti mengukur berapa banyak tangga yang dapat didaki dalam waktu tertentu.
- i. Pengukuran Usia Biologis, yaitu mengukur berdasarkan parameter seperti komposisi tubuh, tekanan darah, dan laju metabolisme.
- j. Jenis pengukuran kesegaran jasmani sangat beragam tergantung dilihat dari aspek mananya. Bisa dilakukan dengan aerobik, gerakan anaerobic, dan ada yang statis bahkan dinamis. Pada penelitian sebelumnya, ada pengaruh latihan *pull up* dan *push up* terhadap peningkatan keterampilan *chestpass* pada atlet basket.(Burhan & Herlina, 2022) Dengan demikian, pengukuran yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berupa menghitung frekuensi *push up* dan *pull up* lalu data tersebut disesuaikan dengan nilai tabel kesegaran jasmani TNI. Pada TNI sendiri sudah memiliki suatu alat ukur yang sudah teruji dan dapat digunakan dalam penelitian ini. Tabel yang digunakan juga telah digunakan dalam perekrutan masuk TNI dalam rangka menyeleksi putra maupun putri pilihan yang memenuhi kualifikasi untuk dapat menjadi TNI.

Pengukuran kesegaran jasmani yang digunakan TNI meliputi kesegaran jasmani A dan B.(Wicaksana & Rachman, 2018) Kesegaran jasmani A meliputi lari 12 menit lalu dihitung dapat berapa meter. Kesegaran jasmani B meliputi jumlah *pull up*, *push up*, sit up, lunges yang dihitung dalam waktu 1 menit. Serta *shuttle run* yaitu lari antara 2 titik dengan membentuk angka 8 dengan jarak antar titik 10. Untuk pengukuran kesegaran jasmani ini biasanya dikelompokkan berdasarkan umur dan jenis kelamin. Berikut adalah tabel kesegaran jasmani TNI :

TABEL PENILAIAN GARJAS "A" DAN "B"
PADA PRAJURIT PRIA TNI AD TA. 2019

NILAI PERORANGAN DALAM GOLONGAN UMUR										LARI 12 MENIT	PULL UPS 1 MENIT (GERAK)	SIT UPS 1 MENIT (GERAK)	PUSH UPS 1 MENIT (GERAK)	LUNGS 1 MENIT	SHUTTLE RUN 2 x 10 M (DETIK)
18-25	26-30	31-35	36-40	41-45	44-46	47-49	50-52	53-55	56-58	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
100										3507	18	41	43	54	4.40
99										3488	-	-	-	-	4.43
98										3469	-	-	-	-	4.46
97										3450	-	-	-	-	4.49
96										3431	-	-	-	-	4.52
95	100									3412	17	40	42	53	4.55
94	99									3393	-	-	-	-	4.58
93	98									3374	-	-	-	-	4.61
92	97									3355	-	-	-	-	4.64
91	96									3336	-	-	-	-	4.67
90	95	100								3317	16	39	41	52	4.70
89	94	99								3298	-	-	-	-	4.73
88	93	98								3279	-	-	-	-	4.76
87	92	97								3260	-	-	-	-	4.79
86	91	96								3241	-	-	-	-	4.82
85	90	95	100							3222	15	38	40	51	4.85
84	89	94	99							3203	-	-	-	-	4.88
83	88	93	98							3184	-	-	-	-	4.91
82	87	92	97							3165	-	-	-	-	4.94
81	86	91	96							3146	-	-	-	-	4.97
80	85	90	95	100						3127	14	37	39	50	5.00
79	84	89	94	99						3108	-	-	-	-	5.03
78	83	88	93	98						3089	-	-	-	-	5.06
77	82	87	92	97						3070	-	-	-	-	5.09
76	81	86	91	96						3051	-	-	-	-	5.11
75	80	85	90	95	100					3032	13	36	38	49	5.14
74	79	84	89	94	99					3013	-	-	-	-	5.17
73	78	83	88	93	98					2994	-	-	-	-	5.20
72	77	82	87	92	97					2975	-	-	-	-	5.23
71	76	81	86	91	96					2956	-	-	-	-	5.25
70	75	80	85	90	95	100				2937	12	35	37	48	5.29
69	74	79	84	89	94	99				2918	-	-	-	-	5.33
68	73	78	83	88	93	98				2899	-	-	-	-	5.37
67	72	77	82	87	92	97				2880	-	-	-	-	5.41
66	71	76	81	86	91	96				2861	-	-	-	-	5.45
65	70	75	80	85	90	95	100			2842	11	34	36	47	5.49
64	69	74	79	84	89	94	99			2823	-	-	-	-	5.53
63	68	73	78	83	88	93	98			2804	-	-	-	-	5.57
62	67	72	77	82	87	92	97			2785	-	-	-	-	5.61
61	66	71	76	81	86	91	96			2766	-	-	-	-	5.65
60	65	70	75	80	85	90	95	100		2747	10	33	35	46	5.69
59	64	69	74	79	84	89	94	99		2728	-	-	-	-	5.73
58	63	68	73	78	83	88	93	98		2709	-	-	-	-	5.77
57	62	67	72	77	82	87	92	97		2690	-	-	-	-	5.81
56	61	66	71	76	81	86	91	96		2671	-	-	-	-	5.85
55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	2652	9	32	34	45	5.89
54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	2633	-	-	-	-	5.93

Gambar 2.2 Gambar Tabel Nilai Kesegaran Jasmani

Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa nilai sempurna (100) pada usia 18 hingga 25 tahun pada pria adalah sebagai berikut :

1. Lari selama 12 menit berjarak 3507 meter
2. *Pull up* selama 1 menit berjumlah 18 kali repetisi
3. Sit up selama 1 menit berjumlah 41 kali repetisi
4. *Push up* selama 1 menit berjumlah 43 kali repetisi
5. Lunges selama 1 menit berjumlah 54 kali repetisi
6. Shuttle run dengan jarak 2 x 10m ditempuh dalam 4.40 detik

2.1.9. Postur Tubuh dan Kesegaran jasmani

Postur tubuh merupakan aspek yang penting dalam kehidupan seseorang. Seseorang dapat mencapai potensi genetik yang maksimal apabila memiliki postur tubuh yang ideal. Postur tubuh yang ideal juga harus didukung dengan nutrisi yang baik, pengetahuan yang cukup serta latihan fisik yang memadai. Hal ini ditujukan guna menjaga kesehatan, meningkatkan kebugaran, dan menambah ketahanan fisik. Hal ini tentunya sangat dibutuhkan bagi insan yang memiliki kegiatan yang padat, aktivitas yang berat, dan mobilitas yang tinggi. Untuk mengukurnya peneliti menggunakan pengukuran ukuran lingkaran lengan atas lalu dihubungkan dengan kekuatan *pull up* dan *pull up* responden.

Hubungan antara postur tubuh ukuran lingkaran lengan atas, lalu dinilai kesegaran jasmani yang dapat dipahami melalui latihan

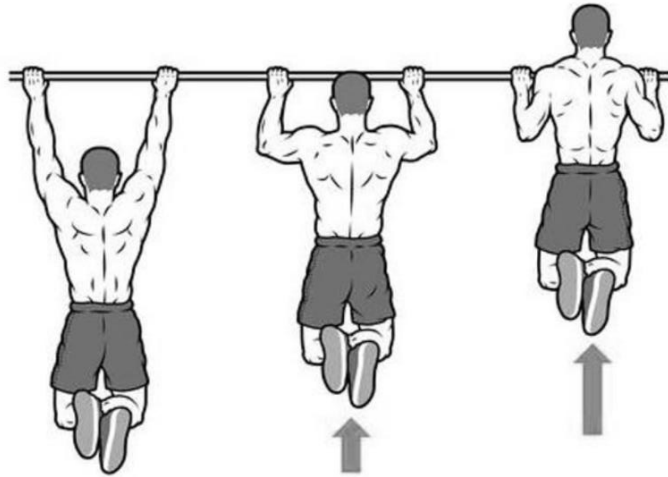
pull-up dan push-up.(Jensen et al., 2018) Latihan ini melibatkan otot *biceps brachii* dan otot *triceps brachii* serta tulang humerus yang berperan dalam eksekusi gerakan tersebut. Latihan-latihan ini tidak hanya berfokus pada kekuatan otot dan keseimbangan, tetapi juga mengilustrasikan bagaimana aspek postur tubuh berinteraksi dengan kesegaran jasmani.

a. *Pull up* (Latihan Tarikan)

Pull up adalah latihan yang melibatkan otot-otot punggung, lengan atas, dan otot inti.(Wiriawan, 2017) Hubungan antara panjang lengan atas dan lingkaran lengan atas akan memengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan *pull up*.(Lestari et al., 2021) Panjang lengan atas yang lebih panjang biasanya memberikan keuntungan mekanis yang lebih baik dalam melakukan gerakan tarikan, karena tarikan dalam gerakan *pull up* akan memiliki jarak yang lebih pendek untuk ditarik.(Iqbal Andriansyah, Helvi Darsih, 2021)

Latihan *pull up* utamanya melibatkan otot-otot punggung bagian atas (terutama otot *latissimus dorsi*), otot bahu, dan otot *biceps brachii*. Otot-otot punggung membantu menarik tubuh ke atas, sementara otot *biceps brachii* membantu fleksi lengan saat melakukan gerakan. Pada saat *pull up*, tulang belakang dan sendi bahu bekerja bersama-sama untuk memberikan dukungan dan stabilitas saat otot-otot menarik tubuh. Panjang lengan atas akan

mempengaruhi jarak tarikan dalam gerakan *pull up*, yang akan memengaruhi kesulitan gerakan.

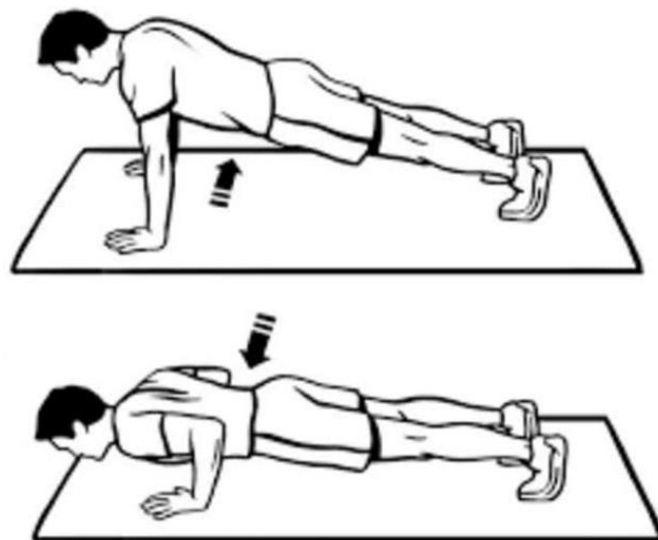


Gambar 2.3 Gerakan *Pull up*

b. *Push up* (Latihan Dorongan)

Push up adalah latihan yang melibatkan otot-otot dada, lengan, dan otot inti.(Wiriawan, 2017) Hubungan antara panjang lengan atas dan lingkaran lengan atas dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menjaga postur yang baik selama latihan push-up.(Petersen et al., 2021; Tillaar & Ball, 2020) Latihan *push up* melibatkan otot-otot dada, trisep, bahu, dan otot inti. Otot dada adalah otot utama yang mengendalikan gerakan dorongan, sedangkan otot trisep dan bahu juga berperan dalam stabilisasi dan gerakan lengan.

Tulang belakang dan otot inti menjaga postur tubuh yang lurus dan stabil selama latihan *push up*. Panjang lengan atas dan lingkaran lengan atas akan mempengaruhi jarak antara tangan dan tubuh, yang dapat mempengaruhi distribusi beban saat melakukan gerakan. Postur tubuh yang baik sangat penting selama latihan untuk mencegah stres berlebihan pada otot dan sendi. Panjang lengan atas dan lingkaran lengan atas mempengaruhi jarak antara tangan dan tubuh, yang dapat mempengaruhi distribusi beban dan keseimbangan saat melakukan gerakan. Latihan ini mencerminkan bagaimana postur tubuh yang tepat mendukung kesehatan jasmani melalui pergerakan yang efisien dan stabil.



Gambar 2.4 Gerakan Push Up

Postur tubuh memiliki pengaruh terhadap kesehatan jasmani melalui latihan seperti *pull up* dan *push up*. Postur yang baik membantu otot bekerja efisien, mendukung keseimbangan otot, dan

mengurangi risiko cedera. Latihan ini melibatkan otot-otot lengan, punggung, dan inti yang penting untuk kebugaran jasmani. Guna meningkatkan kebugaran jasmani dan postur tubuh, seseorang perlu memerhatikan posisi lengan saat melakukan latihan. Latihan *pull up* dan *push up* dengan postur yang benar membantu memperkuat otot-otot penting dan menjaga keseimbangan tubuh. Konsultasi dengan instruktur atau ahli kebugaran diperlukan untuk teknik yang efektif.

2.2. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Hasil Penelitian Terdahulu

No	Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Ade Mulyono, Rima Febrianti, Satrio Sakti Rumpoko (2021)	Perbedaan Pengaruh Latihan Handstand Push-Up Dan Floor Push-Up Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Atlet Gulat Putra Jawa Tengah Tahun 2020	Studi ini dilakukan menggunakan deskripsi kuantitatif dan menggunakan "desain dua kelompok pretest-posttest". Subjek penelitian adalah atlet gulat putra dari Provinsi Jawa Tengah yang berlatih di Klub Han Academy Solo. Mereka terdiri dari 30 atlet, termasuk 15 atlet pengobatan Handstand Push-up dan 15 atlet pengobatan Floor Push-up. Data yang dikumpulkan dari 30 atlet digunakan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data melibatkan pengujian push-up untuk mengukur	Hasil pengujian menunjukkan peningkatan untuk push-up tangan dari 46,46 menjadi 73, dan untuk push-up lantai dari 45,46 menjadi 61,26. Ini menunjukkan bahwa program latihan telah ditingkatkan secara signifikan. Dengan membandingkan pre-test dan post-test atlet gulat putra Jawa Tengah tahun 2020, dapat disimpulkan bahwa teknik push-up duduk lebih baik daripada teknik push-up lantai

			daya tahan otot lengan. Analisis data dengan uji statistik wilcoxon	
2	Zakir Burhan, Herlina (2022)	Perbandingan Pengaruh Latihan <i>Pull up</i> Dan <i>Push up</i> Terhadap Peningkatan Keterampilan Chest Pass Ekstrakurikuler Bola Basket	Untuk melakukan penelitian ini, digunakan rancangan eksperimen randomized pretest posttest group design. Penelitian ini melibatkan 30 siswa ekstrakurikuler dari Sekolah Menengah Atas. Data dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif model distribusi frekuensi, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan rumus uji t.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik dengan latihan pushup lebih efektif daripada teknik dengan latihan pullup, karena jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ atau $78.41 > 1,76$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima
3	Serhat Ozbay (2019)	The Effects of Different Types of Strength Training for Recreational Purposes on the Body Composition and Strength Development of University Students	Sebanyak 28 mahasiswa sukarelawan pria sehat yang melakukan olahraga untuk tujuan rekreasi berpartisipasi dalam penelitian ini. Setelah para peserta dibagi secara acak menjadi dua kelompok, tes kekuatan dilakukan dan pengukuran komposisi tubuh dilakukan sebelum dan sesudah periode pelatihan 16 minggu. Bench press dan squat dilakukan untuk menentukan kekuatan maksimal;	Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase lemak tubuh kedua kelompok menurun secara signifikan, variabel kinerja meningkat secara signifikan dan berat badan tidak berubah secara signifikan. Selain itu, peningkatan latihan push-up lebih tinggi pada kelompok CrossFit daripada kelompok resistensi. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun latihan CrossFit bersifat jangka pendek, latihan ini

			<p>kekuatan kaki dan genggaman tangan dilakukan untuk menentukan kekuatan isometrik; tes pull-up dan push-up dilakukan untuk menentukan kesinambungan kekuatan. Pengukuran komposisi tubuh dilakukan dengan timbangan elektronik. Analisis statistik dilakukan dengan program SPSS 21.0. Tingkat signifikansi diterima sebagai $p < 0,05$. Program latihan CrossFit meliputi 5 kali pull-up, 10 kali push-up, dan 15 kali squat selama 20 menit (CrossFit-Cindy). Program latihan resistensi terdiri dari 3 set latihan bench press, lat pull down, leg press, biceps curl, dan triceps extension dengan interval 3 menit menggunakan 70% dari beban yang dapat dilakukan oleh para peserta dengan maksimal 1 kali pengulangan.</p>	dapat digunakan sebagai alternatif dari latihan resistensi klasik.
4	Pratiwi, Ramadhana Komala, Alifiyanti Muharammah, Afiska Prima	Hubungan Persentase Lemak Tubuh Dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran	Desain penelitian adalah studi cross sectional. Populasi seluruh wanita usia 26-45 tahun di Kelurahan Bangun	Hasil penelitian ini, terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dengan kebugaran ($p= 0.005$,

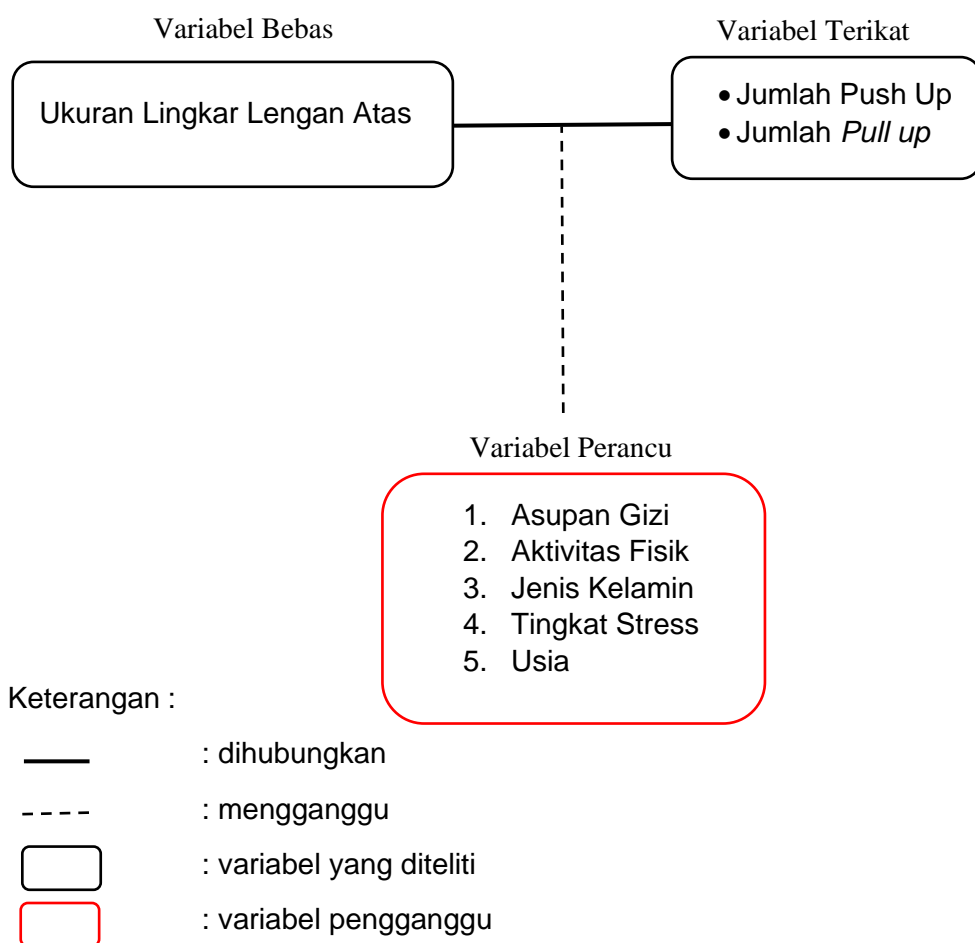
	Dewi, Mayesti Akhriani, Lara Ayu Lestari (2022)	Wanita 26-45 Tahun	Rejo, Kabupaten Lampung Tengah. Subjek terdiri dari 71 sampel yang dipilih dengan simple random sampling. Persentase lemak tubuh diketahui melalui alat <i>Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)</i> . Aktivitas fisik ditentukan dengan wawancara menggunakan kuesioner 2x24 jam PAL (Physical Activity Level). Kebugaran ditentukan dengan uji Harvard Step Test. Analisis bivariat menggunakan uji Spearman untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara masing-masing variabel.	r=-0,330) tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kebugaran (p=0.439, r=0,093)
5	Grygoriy Griban, Vasyl Yahupov, Valentyna Svystun, Nadya Dovgan, Eduard Yeromenko, Zoriana Udych, Iurii Zhuravlov, Sergey Kushniriuk, Bogdan Semeniv, Liudmyla Konovalska, Ostap Skoruy, Ganna	Dynamics of the Students' Physical Fitness While Studying at Higher Educational Institutions - International Journal of Applied Exercise Physiology	Artikel ini menyajikan analisis dinamika kebugaran fisik siswa saat belajar di Institusi pendidikan tinggi Ukraina. Tingkat kebugaran jasmani dinilai dari hasil latihan yang mencirikan perkembangan kualitas fisik dasar: kualitas kecepatan (lari 100 m), kualitas kecepatan dan kekuatan (lompat jauh), kualitas kekuatan (pull-up,	Studi ini menemukan bahwa selama masa studi di lembaga pendidikan tinggi, baik siswa laki-laki maupun perempuan tidak mengalami peningkatan yang signifikan dalam hasil sebagian besar tes. Selain itu, hasil siswa dalam latihan daya tahan, kekuatan, dan fleksibilitas mengalami penurunan. Analisis dinamika perkembangan kualitas fisik siswa

	<p>Grokhova, Maryna Hres, Dmytro Khrystenko and Ihor Bloschynskyi (2020)</p>		<p>push-up, dan sit-up untuk laki-laki; gantung lengan tertekuk, push-up, dan sit-up untuk perempuan), daya tahan (lari 3000 m untuk laki-laki dan 2000 m untuk perempuan), fleksibilitas (membungkuk ke depan dari posisi duduk), kelincahan (lari bolak-balik 4 x 9 m). Penelitian ini dilakukan di Universitas Nasional Polissia pada tahun 2013-2019. Sebanyak 16 kelompok mahasiswa dari fakultas ekonomi, agronomi, ekologi, teknologi, manajemen pertanian, dan mekanisasi pertanian ikut serta dalam penelitian ini; secara keseluruhan, penelitian ini melibatkan 369 mahasiswa, termasuk 195 laki-laki dan 174 perempuan. Metode penelitian meliputi analisis dan generalisasi literatur ilmiah, pendidikan dan metodis tentang pendidikan jasmani, metode konseptual dan komparatif, analisis sistem dan</p>	<p>menyatakan bahwa tingkat kebugaran jasmani siswa laki-laki dan perempuan kelas 1-4 secara umum tidak memuaskan. Pada saat yang sama, hasil siswa perempuan secara signifikan lebih rendah daripada siswa laki-laki selama masa belajar. Hal ini menunjukkan kurangnya efisiensi sistem pendidikan jasmani saat ini di institusi pendidikan tinggi Ukraina.</p>
--	--	--	---	---

			struktural, observasi pedagogis, pengujian, metode pengolahan data statistik.	
--	--	--	---	--

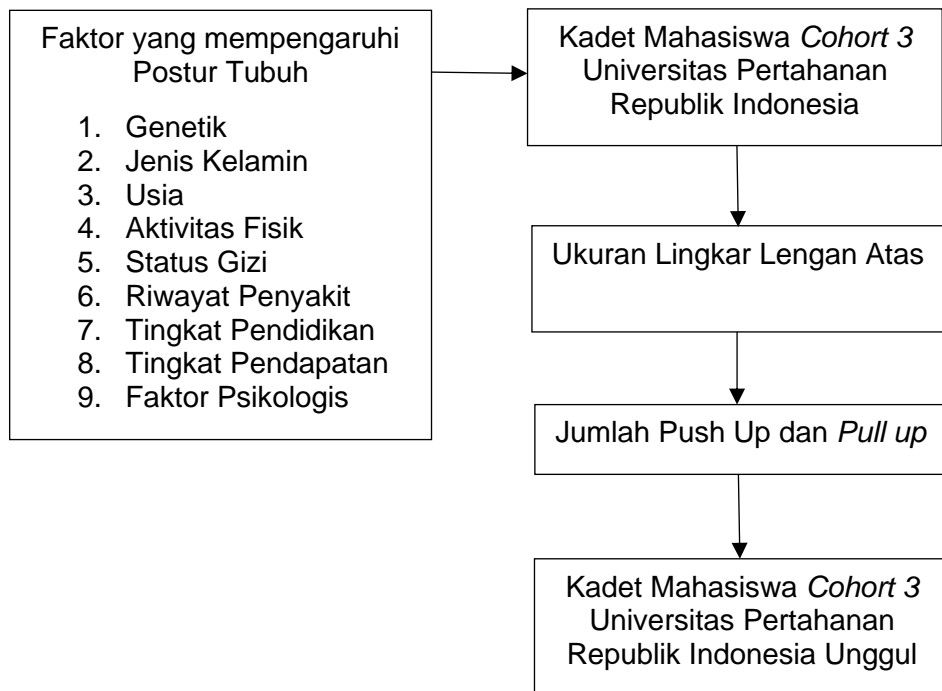
2.3. Kerangka Berpikir

2.3.1. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori

2.3.2. Kerangka Konsep



Gambar 2.6 Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

Postur tubuh dan kebugaran jasmani memiliki hubungan yang sangat erat. Oleh karena itu, postur tubuh yang ideal sangat berpengaruh terhadap kebugaran jasmani yang maksimal. Seseorang dengan ukuran lingkar lengan atas yang lebih besar diharapkan dapat melakukan gerakan *push up* dan *pull up* dengan frekuensi yang lebih banyak. Berikut hipotesis pada penelitian ini :

1. Adanya pengaruh yang signifikan antara ukuran lingkar lengan atas dengan kemampuan *push up* kadet mahasiswa

2. Adanya pengaruh yang signifikan antara ukuran lingkaran lengan atas dengan kemampuan *pull up* atas kadet mahasiswa