

**PROGRAM MESOCYCLES FASA PREPARATORY
UNTUK BASKETBALL PLAYERS**

LATIHAN BEBANAN

Exercise	Week					
	1	2	3	4	5	6
Two arm curl	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Heel raise	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
High pull	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Sit up	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
split	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
press	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Back up	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Squat	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Wrist curl	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Bench press	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
Snatch	40-45 ----- 3 8	50-65 ----- 3 8	65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12

			65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12
			65-75 ----- 3 10	75-85 ----- 3 10	90 ----- 3 10	70-80 ----- 3 12

VOLUME LATIHAN

Volume atau kuantiti latihan, terdiri dari durasi latihan; jumlah kilogram, pounds atau ton per sesi latihan atau fasa latihan; banyaknya exercise per sesi latihan; banyaknya sets dan repetisi per exercise atau sesi latihan.

Penentuan volume latihan berasas pada klasifikasi fizikal sukan, latarbelakang latihan kekuatan, dan jenis latihan kekuatan. Pada atlet yang mengembangkan ketahanan otot atau kekuatan yang maksimum menggunakan volume latihan yang tinggi kerana banyaknya repetisi dan beban yang dilakukan tinggi. Volume latihan yang medium digunakan pada sukan yang banyak menggunakan kuasa kerana beban yang digunakan rendah sehingga sedang dan waktu rehat yang relative panjang.

Suggested Guideline for Volume (in Tones) of Strength Training per Year

Sport/event	Volume/microcycle in training phases			Volume/year	
	Preparatory	Competitive	transition	Minimum	maximum
Shot put	24- 40	8-12	4-6	900	1450
Football	30-40	10-12	6	900	1400
Baseball/cricket	20-30	8-10	2-4	850	1250
Jumps	20-30	8-10	2	800	1200

Rowing	30-40	10-12	4	900	1200
Kayaking/canoeing	20-40	10-12	4	900	1200
Wrestling	20-30	10	4	800	1200
Swimming	20	8-10	2-4	700	1200
Downhill Skiing	18-36	6-10	2-4	700	1250
High jump	16-36	8-10	2-4	620	1000
Cycling	16-28	8-10	2-4	600	950
Triathlon	16-22	8-10	2-4	600	1000
Ice hockey	16-25	6-8	2-4	600	950
Speed skating	15-26	4-6	2-4	500	930
Lacrosse	14-22	4-8	2-4	500	900
Basketball	14-24	4-6	2	450	850
Javelin	12-24	4	2	450	800
Volleyball	12-20	4	2	450	600
Sprinting	12-18	4	2	400	600
Gymnastic	10-16	4	4	380	600
Rugby	10-20	4-6	4	320	600
Squash	8-12	4	4	350	550
Figure skating	8-12	2-4	2	350	550
Tennis	8-12	2-4	2	350	550
Boxing/martial arts	8-14	3	1	380	500
Golf	4-6	2	1	250	300

INTENSITI LATIHAN

Dalam latihan kekuatan, intensiti ditunjukkan sebagai peratus beban atau 1 repetisi maksimum (1RM). Beban latihan ditunjukkan sebagai intensiti, ditunjukkan kepada masa

atau berat angkatan. Pada latihan isokinetik, beban ditunjukkan sebagai tenaga yang dikeluarkan atlet untuk melawan tahanan yang diberikan oleh alatan.

Beban supermaximum adalah melebihi satu kekuatan maksimum (1 RM). Beban antara 100 dan 125 peratus dalam 1 RM boleh digunakan dengan memakai metode eksentrik. Hanya atlet yang mempunyai latarbelakang latihan kekuatan yang tinggi yang boleh menggunakan beban supermaksimum.

Beban maksimum adalah 90 – 100 peratus dalam 1 RM. Beban berat adalah 80 – 90 peratus dalam 1 RM, beban medium adalah 50-80 peratus dalam 1 RM, beban rendah adalah 30-50 peratus dalam 1 RM. Beban harus berhubungan dengan jenis kekuatan yang akan dilatih, dan yang paling penting harus berhubungan dengan sukan secara spesifik dan nilai gabungan antara kekuatan dengan kecepatan, dan kekuatan dengan daya tahan.

Intensity Values and Load Used in Strength Training

Intensity Value	Load	Percent of 1 RM	Type Of Contraction
1	Super maximum	>105	Eccentric/isometric
2	Maximum	90 – 100	Concentric
3	Heavy	80 – 90	Concentric
4	Medium	50 – 80	Concentric
5	Low	30 – 50	Concentric

Jumlah Repetisi dan Kecepatan Angkatan

Jumlah repetisi dan kecepatan angkatan berguna untuk bebanan. Untuk latihan kekuatan (85 – 105 peratus dalam 1 RM) dengan repetisi sedikit (1 – 7). Untuk latihan kuasa (50 – 80 peratus dalam 1 RM) dengan repetisi sedang (5 – 10). Untuk latihan dayatahan otot dengan durasi pendek repetisi 10 – 30, daya tahan otot durasi medium

30 – 60 repetisi nonstop, daya tahan otot dengan durasi panjang kadang-kadang ditetapkan had tertentu atau lebih dari 100 – 150.

Percentage of 1 RM	Number of repetition
100	1
95	2 – 3
90	4
85	6
80	8 – 10
75	10 – 12
70	15
65	20 – 25
60	25
50	40 – 50
40	80 - 100
30	100 – 150

Jumlah Set

Set adalah jumlah repetisi per latihan yang diikuti dengan interval rehat. Jumlah set bergantung pada jumlah latihan dan gabungan kekuatan. Jumlah set menurun manakala jumlah latihan bertambah, kerana atlet tidak mempunyai energi yang cukup dan tidak mempunyai kemampuan untuk melakukan latihan dengan repetisi yang banyak dan jumlah set yang tinggi. Jumlah set juga bergantung kepada kemampuan atlet dan kesanggupan untuk berlatih, jumlah kumpulan otot yang akan dilatih, dan fasa latihan. Selama fasa preparatory, khususnya pada fasa adaptasi anatomi, ketika otot dilatih, kebanyakan latihan menggunakan set yang sedikit, pada fasa kompetisi latihan akan lebih terfokus dengan jumlah latihan yang berkurang dan jumlah set meningkat. Atlet yang berlatih dengan baik boleh melakukan latihan dengan jumlah set 3, 8, 10,

bahkan 12. Banyaknya set yang boleh dilakukan atlet untuk kumpulan otot, banyak pula latihan yang boleh dilakukan, pada akhirnya akan Meningkatkan kekuatan dan memperbaiki penampilan.

Rest Interval Between Sets

Load percent	Speed of performance	Rest interval (minutes)	Applicability
>105 (eccentric)	Slow	4 – 5	Improve maximum strength and muscle tone
80 – 100	Slow to medium	3 – 5	Improve maximum strength and muscle tone
60 – 80	Slow to medium	2	Improve muscle hypertrophy
50 – 60	Fast	4 – 5	Improve power
30 – 50	Slow to medium	1 – 2	Improve M – E

ASPEK PSIKOLOGI

Kajian dalam psikologi sukan menunjukkan bahawa penampilan diasaskan kepada sesuatu yang disebut “ success cycle.” Kitaran menunjukkan hubungan antara apa yang atlet rasakan tentang dirinya dan penampilan seperti apa yang dihendaki pada saat kompetisi. Apabila atlet mempunyai positive self-image, maka atlet mempunyai

kelakuan yang positive yang akan memandu pada pengharapan yang tinggi. Biasanya ini akan menunjukan kepada perbaikan kelakuan dan dengan perbaikan ini akan Meningkatkan level penampilan.

persiapan yang baik adalah kunci menuju kejayaan, persiapan kompetisi adalah segala sesuatu tentang pembentukan perangai yang boleh menunjukan kepada kejayaan. Pertama, atlet harus merancang tujuannya terlebih dahulu sebagai asas. Berikut ini aspek psikologi yang berikan kepada atlet pada fasa latihan preparatory :

1. Goal setting.
2. Visualization, adalah latihan untuk membangun dan menjaga kepercayaan diri atlet. Visualization boleh membantu atlet membuat rancangan untuk Berjaya. Apabila atlet menjadi efektif dengan visualization, otak mengirim pesan elektrik kepada otot pada masa yang sama yang akan di aktualisasikan melalui gerakan.
3. Imagery, melalui imagery atlet boleh membaiki konsentrasi, mengurangkan anxiety, dan Meningkatkan kepercayaan diri.
4. Motivation, adalah arahan dan instensiti dari usaha atlet.

Semua latihan psikologi diatas adalah penting untuk fasa preparatory, kerana boleh membantu Meningkatkan kemampuan atlet sehingga tercapai tujuan utama dari fasa preparatory ini iaitu :

- Meningkatkan konsistensi penampilan atlet antara tubuh dan minda.
- Meningkatkan kesedaran apa yang seharusnya dilakukan atlet untuk mencapai peak performance.

NUTRISI (PEMAKANAN)

Pemakanan yang optimal untuk kesehatan optimal, juga untuk fizikal atau penampilan melalui sukan. Pemakanan yang sihat adalah pemakanan yang cukup energi dan nutrisi yang dibutuhkan hampir semua atlet dalam latihan dan kompetisi. Latihan yang optimal adalah faktor penting untuk menunjang pada perbaikan penampilan atlet. Untuk membantu penampilan yang optimal dan pencegahan penyakit, atlet harus mengkonsumsi pemakanan sehari-hari yang kaya nutrisi, padat karbohidrat dan protein yang berkualiti tinggi. Untuk mencukupi persediaan energi untuk aktiviti otot, menjaga komposisi tubuh dan berat badan yang optimal. Pemakanan harus cukup vitamin, mial dan nutrisi lain yang membantu menjaga sistema kekebalan tubuh, atlet juga harus menjaga asupan cecair, terutama pada suhu panas yang tinggi dan stress.

Untuk menentukan pemakanan bagi atlet haruslah mengetahui Estimate Energy Requirement (EER), iaitu :

Males, 19 years and older :

$$662 - 9.53 \times \text{age} + \{PA (15.91 \times \text{weight} + 539.6 \times \text{Height})\}$$

Females, 19 years and older :

$$354 - 6.91 \times \text{age} + \{PA (9.361 \times \text{weight} + 726 \times \text{Height})\}$$

PA : Coefficient physical activity

Weight : Berat badan dalam kg

Height : tinggi badan dalam meter

The Physical Activity Level Categories

Category	Physical Activity Level (PAL)	Physical Activity Coefficient (PA) Males/Females
Sedentary	1.0 - < 1.4	1.00/1.00

Low active	1.4 - < 1.6	1.11/1.12
Active	1.6 - < 1.9	1.25/1.27
Very active	1.9- < 2.5	1.48/1.45

setelah mengetahui estimasi keperluan kalori harian, kemudian dibuat perancangan pemakanan harian bagi atlet berdasarkan keperluan kalori, tingkat aktiviti, dan fasa latihan. Perancangan pemakanan bagi setiap atlet berbeza, kerana atlet tersebut mempunyai keperluan kalori harian yang berbeza pula.

Serving Sizes for the Food Guide Pyramid and the Food Exchange System

Pyramid food group	Serving size	Food exchange	Serving size
Milk, yogurt, and cheese	1 cup of milk or yogurt. 1 ½ ounces natural cheese. 2 ounces of processed cheese.	Milk list	1 cup of milk or yogurt
Meat, poultry, fish, dry beans, eggs, and nuts	2-3 ounces of cooked lean meat, poultry, or fish. ½ cup of cooked dry beans. 1 egg 2 tablespoon peanut butter.	Meat and meat substitutes list	1 ounces meat, poultry, or fish. ½ cup dried beans 1 ounce cheese 1 egg
Bread, cereal, rice, and pasta	1 slice of bread. 1 ounce of ready-to-eat cereal. ½ cup of cooked cereal, rice, or pasta.	Starch list	1 ounce of bread ½ cup of cereal, grain, pasta.
Vegetable	1 cup of raw, leafy vegetable. ½ cup of other vegetables, cooked or chopped raw. ¾ cup vegetable juice.	Vegetable list	1 cup of vegetable raw. ½ cup of vegetable or vegetable juices
Fruit	1 medium apple, banana, or	Fruit list	½ cup of fresh fruit or fruit

	orange. ½ cup of chopped, cooked, or canned fruit juice.		juice. ¼ cup of dried fruit. 1 apple, orange, or peach. ½ banana.
Fats, oil, and sweets	No serving size	Fat list	1 teaspoon butter, margarine, or oil. 1 teaspoon mayonnaise. 1 tablespoon nuts. 1 table spoon salad dressing.

Daily Number of Serving with the Food Guide Pyramid

Calorie level	Many women, older adults	Children, teenage girls, active women, most men	Teenage boys, active men
	About 1,600	About 2,200	About 2,800
Bread group servings	6	9	
Vegetable group servings	3	4	
Fruit group servings	2	3	
Milk group servings	2 – 3 +	2 – 3 +	
Meat group servings	2, for total of 5 ounces	2, for total 6 ounces	3, for total 7 ounces
Total fat (grams)	53	73	93

Carbohydrate, Fat, Protein, and Calories in the Six Food Exchanges

Food exchange	Carbohydrate	Fat	Protein	calories
Milk				
Skim/ very low fat	12	0 – 3	8	90
Low fat	12	5	8	120
Whole	12	8	8	150
Meat and meat substitutes				
Very lean	0	0 – 1	7	35
Lean	0	3	7	55
Medium fat	0	5	7	75
High fat	0	8	7	100
Starch	15	0 – 1	3	80
Fruit	15	0	0	60
Vegetable	5	0	2	25
Fat	0	5	0	45

Carbohydrate, fat, and protein in grams (g)

1 g carbohydrate = 4 calories

1 g fat = 9 calories

1 g protein = 4 calories

Daily Food Plan for Carbohydrate Loading

Dietary sources of facts protein, and carbohydrates	Amount and calories	Grams of carbohydrate, protein, and fat
Meat, fish, poultry, eggs, cheese, select low-fat items	6 – 8 oz Calories : 330 – 440	0 gram carbohydrate 42 – 56 gram protein 18 – 24 gram fat
Breads, cereals, and grain product.	10 – 20 servings Calories : 800 – 1600	150 – 300 gram carbohydrate 24 – 60 gram protein
Vegetables high calorie (such as corn)	4 servings Calories : 280	60 gram carbohydrate 8 grams protein
Fruits	4 servings Calories : 240	60 grams carbohydrate
Fats and oils	2 – 4 teaspoons Calories : 90 – 180	10 – 20 grams fat
Milk, skim	2 servings Calories : 180	24 gram carbohydrate 16 grams protein
Desserts, like pie	2 servings	102 grams carbohydrate

	Calories : 700	6 grams protein 30 grams fat
Beverages, naturally sweetened	8 – 24 ounces Calories : 80 – 240	20 – 60 grams carbohydrate
Water	8 or more servings Calories : 0	
TOTAL KCAL	2,700 – 3,860	

TOTAL GRAMS AND APPROXIMATE % OF DIETARY CALORIES

Carbohydrate	416 – 606	65 %
Protein	96 – 146	15 %
Fat	58 – 74	20 %

Summary of Guidelines for Fluid, Carbohydrate, and Electrolyte Replacement during Exercise in Warm Environmental Conditions.

Type of Event	Timing of Consumption	Amount and type beverage
Sport exercise less than 60 minutes	Before :	
10 kilometer (6.2 miles) run 25 kilometer (15.5 miles) bike race	1 – 2 hour	16 ounces (500ml) cold water or GES (5 – 10 % carbohydrate)
	15 – 30 minutes	10 -16 ounces (300 – 500) cold water or GES (5 – 10 % carbohydrate)
		Beverage may contain carbohydrate (6 – 10 % solution) if there is a possibility of low muscle glycogen levels
	During :	
	Every 10 – 15 minutes	6 – 8 ounces (180 – 240 ml) cold water or GES (6 – 10% carbohydrate)
	Recovery :	
	Over next 24 hours	Adequate fluid to replace body losses
Sport or exercise from 1 to 4 hours	Before :	

Marathon (42.2 km;26.2 mil) Triathlon (1mil swim, 25 mil bike, 6.2 mil run) Soccer game Field hockey game Tennis match	1 – 2 hour	16 ounces (500ml) GES (6 – 10 % carbohydrate)
	15 – 30 minutes	10 -16 ounces (300 – 500) GES (6 – 10 % carbohydrate)
	During :	
	Every 10 – 15 minutes	6 – 8 ounces (180 – 240 ml) GES (6 – 10% carbohydrate)
	Recovery :	
	Immediately after and every 2 hours for 6 – 8 hours	GES or GPS to provide 1 gram carbohydrate per kilogram body weight, i.e., 50 – 70 grams carbohydrates also may be used. Ensure adequate sodium intake.
Sport exercise greater than 4 hours :	Before :	
Ultraendurance runs (50 mil or more) Century bike race (100 mile) Ironman-type triathlon (2.4 mile swim, 112 mile bike, 26.2 mile run)	1 – 2 hour	16 ounces (500ml) GES (6 – 10 % carbohydrate)
	15 – 30 minutes	10 -16 ounces (300 – 500) GES (6 – 10 % carbohydrate)
		Higher concentration (20 – 50 % carbohydrate) may be used with experience
	During :	
	Every 10 – 15 minutes	6 – 8 ounces (180 – 240 ml) GES (6 – 10% carbohydrate) and 20 – 50 milliequivalents of sodium; higher concentration (20 – 50 %) carbohydrate) may be used with experience
	Recovery :	
Immediately after and every 2 hours for 6 – 8 hours	GES or GPS to provide 1 gram carbohydrate per kilogram body weight, i.e., 50 – 70 grams carbohydrates also may be used. Ensure adequate sodium intake.	

Nutrient Essential or Probably essential to Human

Carbohydrates	
Fiber *	
Sugar and starches	
Fats (essential fatty acids)	
Linoleic fatty acids	
Alpha linoleic fatty acids	
Protein (essential amino acids)	
Histidine	Phenylalanine and tyrosine
Isoleucin	Threonine
Leucin	Tryptophan
Lysine	Valine
Methionine and cysteine	
Vitamins	
Water soluble	Fat soluble
B1 (thiamine)	A (retinol)
B2 (riboflavin)	D (calciferol)
Niacin	E (tocopherol)
B6 (pyridoxine)	K
Panthenic acid	
Folacin	
B12 (cyanocobalamin)	
Biotin	
Choline	
C (ascorbic acid)	
Minerals	
Major	Trace/Ultratrace
Calcium	Boron
Chloride	Chromium

Magnesium	Cobalt
Phosphorus	Copper
Potassium	Fluorine
Sodium	Iodine
Sulfur	Iron

Contoh : atlet perempuan usia 20 tahun, berat badan 50 kg, tinggi 1,6 m

Contoh pemakanan untuk very active level (training session) 1949.2 kalori

Breakfast	Kalori
Yogurt rendah lemak cawan	90
Telur goreng	110
Roti putih 2 keping	156
Timun, ulam ½ cawan (80 g)	13
Epal	63
Teh O dengan 1 sudu teh gula	20
Lunch	
Yogurt perisa buah	130
Ikan tenggiri goreng bercili	142
Nasi putih	260
Sayur campur chap cai	44
Mangga 1 biji	103
Minuman kotak	105
Tau hoo kukus	70
Dinner	
Yogurt rendah lemak	90
Nasi ayam (1 pinggan)	300
Kangkong goreng belacan	60
Betik, tembikai (1 potong)	65
Total	1821
Snack	
Sandwich sardine (30gr)	70
Bubur kacang merah (115gr)	50

Meal	Calories per Servings
Breakfast	
Milk, skim	90
Meat, very lean	35
Starch	80
Fruit	60
Fat	45
Beverage	0
Lunch	
Milk, skim	90
Meat, very lean	35
Starch	80
Fruit	60
Fat	45
Beverage	0
Vegetable	25
Salad	20
Dinner	
Milk, skim	90
Meat, very lean	35
Starch	80
Fruit	60
Fat	45
Beverage	0
Vegetable	25
Salad	20

Contoh Makanan Tempatan Berasaskan Kalori

Makanan	calorie per serving
Bijirin	
Nasi 1 ½ cawan (200gr)	260
Nasi lemak sambal 1 pinggan (230gr)	400
Nasi goreng telur 1 pinggan (330gr)	635
Nasi briyani dan ayam 1 pinggan (490gr)	880
Nasi minyak kosong 1 pinggan (245gr)	445
Nasi ayam 1 pinggan (250gr)	300
Bubur nasi ayam 1 mangkuk (595gr)	215
Mee goreng 1 pinggan (400gr)	660
Mee sup 1 mangkuk (560gr)	380
Mee hoon goreng sayuran 1pinggan (365gr)	550
Lor mai fan 1 mangkuk (200gr)	445
Roti putih 2 keping (60gr)	156
Roti canai kosong 1 keping (60gr)	190
Lauk pauk	
Ikan kembung kari (80gr)	85
Ikan tenggiri goreng bercili(55gr)	142
Ikan kembung goreng (50gr)	140
Daging lembu masak kari berkuah (90gr)	130
Ayam goreng (120gr)	255
Sambal udang (40gr)	70
Sambal sotong (45gr)	55
Telur goreng (53gr)	110
Tau hoo kukus (100gr)	70
Kacang panggang dalam tin (50gr)	40

Buah-buahan	
Tembikai (130gr)	20
Betik (100gr)	45
Limau (150gr)	42
Epal (130gr)	63
Nenas (130gr)	59
Mangga (230gr)	103
Pisang emas (100gr)	76
Sayur-sayuran	
Sayur campur chap chai (50gr)	44
Kangkong goreng belacan (50gr)	60
Kacang panjang goreng taucho (50gr)	40
Timun, ulam (80gr)	13
Tomato (90gr)	20
Kalian goreng (50gr)	50
Chye sim goreng saus tiram(50gr)	40
Terung goreng (50gr)	40
Hasil Tenusu	
Susu tepung penuh krim (7gr)	33
Susu tepung tanpa lemak (7gr)	25
Ais krim (90gr)	390
Yogurt perisa buah (150gr)	130
Yogurt rendah lemak (150gr)	90
Susu pekat manis (21gr)	71
Keju cheddar (18gr)	58
Mentega (10gr)	75
Minuman	
Minuman berkarbonat (285gr)	120
Minuman kotak (250gr)	105
Kopi/the O dengn gula (5gr)	20

Kuih Muih	
Kuih lapis (90gr)	130
Popia goreng (50gr)	130
Kek biasa (20gr)	87
Karipap (40gr)	130
Sandwich sardine (30gr)	70
Bubur kacang merah (230gr)	100
Pisang goreng (65gr)	170
Makanan Segera	
Ayam nugget (20gr)	60
Colewlaw (90gr)	75
Kentang goreng (125gr)	405
Sate ayam (15gr)	35
Pizza keju (100gr)	240
Burger keju (155gr)	425

**PROGRAM MESOCYCLES FASE PREPARATORY
UNTUK BASKETBALL PLAYERS**

OLEH
NUR INDRI RAHAYU