

**BASKETBOL ERKEKLER TÜRKİYE KUPASI FİNAL VE  
YARI FİNAL MÜSABAKASI OYNAYAN TAKIMLARIN MAÇ ANALİZLERİ  
THE GAME ANALYSIS' OF TEAMS WHO PLAYED SEMI-FINAL AND FINAL  
CONTEST IN THE TURKISH CUP OF MEN**

\*Yalçın TAŞMEKTEPLİĞİL \*Fatih ŞENDURAN \* Faruk ALBAY \* Özgür BOSTANCI

**ÖZET**

*Bu çalışma 2000-2001 sezonunda Bursa'da yapılan Türkiye Basketbol Federasyonu Kupası yarı final ve final karşılaşmalarını kapsamaktadır. Çalışmanın amacı, yarı final ve final müsabakasına katılan takımların tüm istatistiksel değerlerini incelemek suretiyle onların sayı yapabilme kabiliyetleri ile sayı yapmalarında etkili olan faul yapma, top çalma ve top kaybetme davranışlarını analiz etmektir.*

*Müsabakalara katılan Efes Pilsen, Türk Telekom, Galatasaray ve Ülker Spor kulüplerinin oynadıkları maçlar kamera ile kayıt edilmiş ve elde edilen veriler Kruskal - wallis tek yönlü varyans analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir.*

*Araştırma neticesinde Türkiye'de elit seviyede basketbol oynayan takımların sayı yapabilme kabiliyetleri rakamsal olarak ortaya kondu ve bu takımların sahanın nerelerinden daha başarılı ya da başarısız oldukları tespit edildi. Ayrıca bu uygulama, analizin diğer parametreleri olan faul yapma, top çalma, top kaybı ve sayı denemesi için de tekrarlandı.*

*Takımlar sayı yapmada genellikle potanın tam karşısı olan 2'no lu bölgeyi ( $8.67\pm 1.64$ ) ve onun hemen sağ tarafındaki 3'no lu bölgeyi ( $8.50\pm 0.89$ ) tercih etmektedirler. Fakat takımların çoğunlukla sayıyı 5. bölgede ( $20\pm 1,70$ ) bulduğu anlaşılmaktadır. Diğer bölgelerdeki sayı bulma becerileri ise birbirlerine yakındır. Öte yandan takımların 1.periyottan ( $19\pm 0,93$ ) son periyoda ( $15\pm 1,21$ ) doğru gittikçe sayı denemelerinde nispeten azalma görülmektedir. Sayı yapmada yabancı oyuncuların Türk oyunculara üstünlüğü belirgindir. Türk oyuncuların maç başına sayı ortalaması  $5.53\pm 1.07$  iken yabancı oyuncuların sayı ortalaması  $15.15\pm 2.15$  olarak gerçekleşmiştir. Takımlar top kayıplarını çoğunlukla 2'no lu bölgede ( $4\pm 0.86$ ) ve genelde son iki periyotta yapmaktadırlar. Bunun yanı sıra takımların faul yapma oranlarında bölgesel anlamda bariz bir fark yoktur.*

**SUMMARY**

*This study includes the semi-final and final matches of Turkish Federation of Basketball, which played in Bursa in the season of 2000-2001. The aim of the study is, to examine the all statistics values of the teams who joined to the contest, by this, to analys their scoring ability with the effection of faults, stealing and loosing ball on their scoring.*

*The games of Efes Pilsen, Türk Telekom, Galatasaray and Ulker sports clubs were recorded by the camera. The achieved datas have been evaluated by Kruskal-Wallis' one sided varyans analysis method. The scoring abilities of teams who play in Turkey in elite level, are brought up as numeral skill and it is established that in which part of the area, they are succesful or unsuccesful. Besides, this application is repeated for the other parameters of the analysis (faults, stealing and loosing balls, shoot trying).*

*Teams, generally prefer 2 numbered zone ( $8,67\pm 1,64$ ) which is immediately the opposite of the basket and 3 numbered zone ( $8,50\pm 0,89$ ) which is just on the right of it, for scoring. Teams reach the most appropriated scores in 5 numbered zone. The scoring skill value in the other zones are close to each other. Trying to shoot for scoring is generally less from 1<sup>st</sup> period to last. The superiority of foreign players is clear according to Turkish players. The scoring average of Turkish players for a match is  $5,53+1,07$ , on the other hand the scoring average of foreign players is  $15,15+2,15$ . Teams mostly do loosing ball in 2 numbered zone and generally at the last two periods. It hasn't been seen obvious differences in ratio of faults in different zones.*

## GİRİŞ

Türkiye’de futbolun ardından hızla yükselen ikinci spor dalı basketboldur. Bu branşın insanı çok yönlü ve dengeli olarak geliştirmesi ve bütün yaş gruplarına hitap etmesi onun popülerleşmesinde oldukça etkilidir. Oyuncuda kuvvet, sürat, esneklik, beceri, dayanıklılık gibi özelliklerin yükselmesi bilimsel olarak yapılan çalışmalar ve antrenmanlarla sağlanır (Heather, 1991). Özellikle uluslararası müsabaka ve organizasyonlarda elde edilen başarılar, bu yükselişin bir kanıtı olarak kabul edilebilir.

Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye’de de basketbol bir okul sporu olarak kabul edilir ve eğitimle özdeşleştirilir. Nitekim yabancı ülkelerde ve Türkiye’de basketbol oyuncularının çoğu bir eğitim kurumunda okumaktadır. Bunun gereği olarak pek çok basketbol kulübü, Anadolu’nun çeşitli bölgelerinden seçtiği sporculara burslar vermekte ve bu şekilde onları Türk Basketbol’una kazandırmaktadır. Aslında bu gelişmeler sevindirici ve umut verici olmakla birlikte çok tatmin edici seviyede değildir. Çünkü başarı süreklilikle desteklenmediği sürece unutulmak riskini her zaman beraberinde taşır. Bu yüzden, başarıların daha kalıcı olabilmesi için, izlenen yolun iyi tespit edilmesi ve alınan sonuçların en akılcı şekilde değerlendirilmesi gerekir.

Kuşkusuz müsabaka izleyicileri için oyunun sadece akış ve aksiyonlarını görmek yeterlidir. Fakat öğretici, antrenör ve araştırmacılar açısından meseleye aynı tarzda yaklaşmak mümkün değildir. Çünkü teknik sorumluluk taşıyan kadrolar müsabakaları seyirciler gibi tek taraftan izlemezler. Aksine, başarı ve başarısızlığın nedenlerini tetkik ederek, oyun akışının genel performans üzerindeki etkisini sistematik bir şekilde gözlemlerler. Öyle ki, maç oynanırken oyuncuların sayı yapabilmek için ortaya

koyduğu bütün hareketler sebep ve sonuç ilişkisi içinde gözden geçirilir. Böylece takım veya oyuncuların kuvvetli ve zayıf yönleri, oyun güçleri ve oyundaki etki dereceleri gibi hususlar gözlem metotlarının sınırları içerisinde ortaya konur.

Bu anlamda tespit edilebilir bütün objektif tekrarlar ölçülebilir olarak tanımlanır (Sevim,1985). Bunun yanı sıra genellikle basketbol müsabakalarında yapılan değerlendirmeler sayı değerleriyle ilgili basit istatistiklerdir. Dolayısıyla bu sonuçların antrenör ve oyunculara fazla bir katkısı yoktur. Ancak basketbolün temelini oluşturan sayı yapmak ve bu sayıyı engellemek prensipleri doğrultusunda maç sonunda oluşan değerleri daha faydalı bir şekilde ele alıp yorumlamak, yenilen sayıların sahanın hangi bölgelerinde yoğunlaştığını veya nerelerden daha çok sayının atıldığını bilmek, sahanın hangi alanlarında daha çok top kaybının olduğunu tespit etmek, şüphesiz, antrenörün takımını, sporcunun da kendini tanıması açısından büyük önem taşır. Türkiye’de elit seviyede basketbol oynayan ve dünya vitrininde olan takımların gelişimlerini istikrarlı bir çizgi üzerinde sürdürebilmeleri büyük ölçüde bu tür çalışmaların varlığına bağlıdır.

Bu gerçeklere bağlı olarak eldeki çalışmanın amacı; Türkiye Basketbol Birinci Liginde mücadele veren ve Türkiye kupasında final ve yarı final müsabakalarına kalan elit seviyedeki takımların oyun esnasında uyguladığı hareketleri sebep ve sonuçlarına göre değerlendirerek Türk Basketbolünün daha iyi noktaya ulaşabilmesi için gerekli yöntemleri ortaya koymaktır.

## MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, 2000 – 2001 sezonu basketbol birinci liglerinde oynayan ve Avrupa kupalarında çeşitli zamanlarda müsabakalara katılan Efes Pilsen, Türk Telekom, Ülker ve Galatasaray takımlarının, Türkiye kupası yarı final ve final müsabakalarını kapsamaktadır.

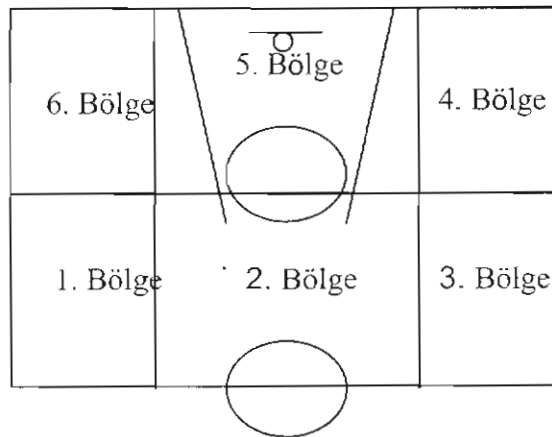
Bursa ilinde oynanan bu maçların tamamı bir el kamerası ile kaydedildi. Elde edilen görüntülerin bilgisayar ortamına aktarılması bilgisayara takılan bir görüntü yakalama aletiyle (Avermedia Tv-Capture) yapıldı. Böylece sağlanan değerler, Amerikalı antrenörlerin kullandığı Basketball Statistic Generator 3.0 bilgisayar programında derlendi (Copyright Brian Pontrello, 1998). Ayrıca, program çıktılarının istatistiksel değerlerinin kontrolü için, Türkiye Basketbol Federasyonunun maç sonuç belgeleri kullanıldı.

Çalışmamızda video kamerasından elde edilen görüntüler, görüntü yakalama işlemi ile bilgisayarın üzerinde işlem yapabileceği bir formata

(Avi) dönüştürülmüş ve aynı zamanda oynanan maçların TRT ekranlarından yayınlanan canlı görüntüleri de yine bilgisayara yüklenmiştir. Böylece farklı bakış açılı iki maç görüntüsü elde edilmiştir. Bilgisayara aktarma işlemi tamamlandıktan sonra her maç bir paket olarak ele alınmış ve 10 saniyelik dilimlere ayrılmıştır. Analiz için verilerin toplanması bu 10 saniyelik dilimlerin oynatılmasıyla sağlanmıştır. Ekranda oluşan hareketler türlerine göre çetele halinde kaydedilmiş ve her 10 saniyelik periyot bittiğinde tekrar başa dönülerek kontrol edilmiştir. Bu sayede sahada yapılan tek bir hareketin dahi atlanmaması hedeflenmiş ve başarılmıştır. Bu işlem tek bir maç başına yaklaşık 500 defa oluşmuştur.

Ayrıca araştırmanın her yönden daha sağlıklı ve kesin sonuçlara ulaşması için Basketbol Federasyonunun müsabakalarla ilgili resmi istatistiksel sonuçları ile kendi verilerimiz karşılaştırılarak kontrol sağlanmıştır.

## Analiz Yöntemi



Şekil.1

Takımların sayı denemesi, sayı yapabilme, top kaybetme ve faul yapma oranları ve sahanın hangi bölgelerinde bu olayların meydana geldiğini analiz edebilmek amacıyla basketbol hakemlerinin maç yönetirken sahayı daha iyi kontrol etmek için kullandığı ve savunma sistemlerinde sahayı korumak için oluşturulan ve 6 kısımdan oluşan sanal bölgelerden yararlandı (Şekil 1). Böylece, maç içerisinde oluşan aksiyonların sahanın hangi kısımlarında gerçekleştiği tespit edildi.

## BULGULAR

Bu çalışmanın bulguları, takımların sayı yapma durumları ile temel

## İstatistik Analiz

Araştırma sonuçları, Kruskal-Wallis Tek Yönlü Varyans Analiz Yöntemi ve basit istatistiksel yöntem olan yüzde frekans dağılımı kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca top çalma, top kaybetme ve faul yapma durumlarının müsabaka sonucunda oluşan toplam sayıya ne ölçüde etki ettiği Spermans Korelasyon Analizi yöntemiyle belirlendi (Alpar, 1998).

becerilerini kapsayan sekiz tablodan oluşmaktadır. Bunlar bir sıra içerisinde aşağıda verilmiştir.

Tablo1. Takımların Yarı Final ve Final Maçı Sayı Yapabilme Durumlarının Dağılımı

	Takım	Sayı	Yakın Mesafe	Orta Mesafe	Üç Sayı	Şut Yüzdesi	Serbest Atış
Yarı Final	Galatasaray	66	20/41 49 %	2 / 12 17 %	4/16 25 %	26/69 38 %	10/13 77 %
	Efes Pilsen	91	28/36 78 %	3 / 11 27 %	9/21 43 %	40/68 59 %	2/3 67 %
	Türk Telekom	97	20/32 63%	4 / 9 44 %	10/26 38 %	34/ 67 51 %	19/34 56 %
	Ülker	96	18/38 47%	6 /16 38 %	11/26 42 %	36/ 80 45%	12/19 63 %
Final	Efes Pilsen	85	18/27 67 %	11/ 21 52 %	4/10 40 %	33/58 57 %	15/17 88 %
	Türk Telekom	78	19/33 58%	4 /16 25 %	6/20 30 %	29/ 69 42 %	14/21 67 %

Takımların Yarı Final ve Final maçlarındaki sayı yapma durumları Tablo 1'de görülmektedir. Buna göre, Galatasaray'ın Yarı Final müsabakasında yakın mesafeden gerçekleştirdiği 41 şuttan 20'si (%49) başarılı olmuştur. Takımın % 17 lik orta mesafe ve % 25 lik üç sayı yüzdesi oldukça düşüktür. Diğer taraftan serbest atışlardaki % 77 lik oran-

diğer şut mesafelerine göre daha başarılı sayılabilir. Takımın orta mesafedeki % 17 lik sayı kazanma yüzdesi ve toplam 12 adet şut denemesi bu bölgede bir sıkıntı yaşandığını işaret etmektedir. Genel olarak ise takımın 69 sayı denemesinden sadece 26'sı neticeye ulaşmıştır (% 38 ). Yani Galatasaray'ın şut yüzdesi oldukça düşük kalmaktadır.

Efes pilsen takımının yarı final müsabakasında ilk göze çarpan özelliği şut yüzdesindeki % 59'luk başarısıdır (40/68). Bunun yanında % 43'lük 3 sayı bulma oranı takımın performansını olumlu yönde etkilemiştir. Diğer taraftan serbest atışların % 67'lik oranla gerçekleşmesi diğer şut yüzdelerine göre daha verimsizdir. Oysa, serbest atışların, yakın mesafede atılan sayı (% 78) ve üç sayı (% 43) oranlarına göre daha yüksek seviyelerde gerçekleşmesi beklenir. Yarı finaldeki performansı ile finale yükselen Efes Pilsen takımı, Burada da % 57'lik yüksek şut yüzdesi ile oynamıştır. Özellikle % 67'lik bir oranla yakın mesafeden sayı bulması, serbest atışlarının % 88 ile gerçekleşmesi ve aynı zamanda orta mesafedeki % 52'lik sayı performansı, Efes Pilsen'in Türkiye kupasını kazanmasında etkili olmuştur.

Final oynayan diğer takım, Türk Telekom, yarı final müsabakasında attığı 97 sayı ile karşılaşmaların en fazla sayı bulan takımudur. Bilhassa % 44'lük orta mesafe sayı performansı dikkat

çekicidir. Yine şut yüzdesinin % 51 oranında gerçekleşmesi takımın rahat sayı üretebildiğine işarettir. Ancak % 38'lik üç sayı performansı daha geliştirilmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun gibi serbest atışlardaki % 56'lık başarı da yeterli değildir. Finalde Yarı Final karşılaşmasına göre daha kötü performans sergileyen Türk Telekom takımı, sadece 78 sayı atabilmiştir. Yüzde 42'lik şut oranı takımın sayı bulmak için çok zorlandığını ifade etmektedir. Nitekim orta mesafedeki sayı başarısı tüm karşılaşmaların en kötü oranıdır (% 25). Aynı şekilde 3 sayı atışlarındaki % 30'luk performans da bu takıma final kazandırmak için kafi değildir.

Ülker takımı, müsabakalar boyunca Türk Telekom'dan sonra en fazla sayıya (96) ulaşan ikinci takımdır. Ancak % 45'lik şut yüzdesi yetersizdir. Yakın (% 47) ve orta mesafe (% 38) atışları şut yüzdesini düşüren etkenlerdir. Üç sayı (%42) ve serbest atış (%63) performansı ise, Ülker'in finale katılmasını sağlayamamıştır.

Tablo 2. Takımların Yarı Final ve Final Maçı Temel Beceri Özelliklerinin Sayısal Dağılımı

	Takım	Ribaund			Sayı Pası	Top çalma	Top Kaybı	Blok	Smaç	Şahsi Hata	Kişiyeye Faul
		Hüc	Sav	Topl							
Yarı Final	Galatasaray	13	23	36	8	9	18	1	4	11	18
	Efes Pilsen	6	26	32	17	11	13	7	8	18	11
	Türk Telekom	8	26	34	11	15	15	4	2	22	26
	Ülkerspor	14	27	41	8	12	20	-	2	26	21
	Efes Pilsen	4	25	29	14	3	13	4	5	22	16
Final	Türk Telekom	11	20	31	8	8	12	3	7	22	18

Tablo 2, Yarı Final ve Final oynayan takımların temel beceri özelliklerini içermektedir. Yarı Final müsabaka sonucunda Galatasaray takımının ilk göze çarpan özelliği, çok sayıda (18 adet) top kaybedip, az sayıda (9 adet) top çalabilmesidir. Olumlu olan gelişme ise takımın şahsi hata miktarının düşük olmasıdır. Bu durum, top kayıplarındaki olumsuzluğu nispeten dengelemektedir. Takımın bütün sporcuları özellikle savunma ribaundun da etkilidir. Fakat sayı paslarındaki kısırlık dikkat çekicidir.

Efes Pilsen takımı sporcularının sayı performanslarındaki başarıları temel becerilerinde de görülmektedir. Savunmada 26 ribaund alınması ve 17 adet sayı pası verilmesi takımın çok kolay organize olabildiğinin bir işareti sayılabilir. Top kaybetme (13 adet) ve top çalma (11 adet) takımın sayı performansını arttıran diğer etkenlerdir. Sporcu başına düşen ribaund oranlarının dengeli olması takımın iyi savunma yaptığının bir göstergesi kabul edilebilir.

*Öte yandan final maçında toplam 29 ribaund' un 25'i savunmada gerçekleşmiştir. Savunmanın yüksek başarısı 14 sayı pası ile desteklenmiştir. 13 adet top kaybı makul bir seviyededir. Top çalma miktarının 3 ile sınırlı kalması daha fazla sayı performansı için bir*

*engel teşkil etse de kupayı kazanmasına yetmiştir.*

Diğer yarı finalist takımlardan biri olan Türk Telekom 26 adet savunma ribaund' u ile savunmada olumlu bir performans sergilemektedir. 15 adet top çalma oranı oldukça yüksektir. Bunun yanında takımın top kaybetme miktarı 15 ile sınırlı kalmıştır. Bu performans kuşkusuz sonuçlara olumlu etki yapmıştır. Takımın 22 olan şahsi hatası yüksek olarak değerlendirilebilir. Ayrıca rakibin çok sayıda faul yapmış olması (26 adet) oyunun Türk Telekom kontrolünde geçtiğini göstermektedir.

Finalde Türk Telekom'un temel becerilerdeki görünümü Efes Pilsen takımından kötü değildir. Esasen toplam 31 ribaund , 12 adet top kaybı ve 18 faul yapma normal değerler olarak kabul edilebilir. Ancak bu durum sayı yapmadaki eksikliği giderememiştir. Ayrıca takımın 8 adet top çalması da maçı kazanmaya yetmemiştir.

Son olarak, Ülker'in müsabaka temel beceri özelliklerinde ilk göze çarpan husus; toplamda 41, hücumda 14 ribaund kazanmasıdır. Ülker takımının top çalma miktarı da (12 adet) az değildir. Fakat bunun yanında top kaybetme miktarı oldukça yüksektir. Öte yandan, müsabakalarda sayı paslarının 8 ile sınırlı kalması ve 26 defa şahsi hata yapılması Ülker'in başarısını olumsuz etkileyen diğer sebeplerdir.

Tablo 3. Takımların Yarı Final Müsabakaları Sonucu Oluşan Temel Beceri Değerlerinin Ortalamaları, Standart hataları ve Önem düzeyleri

Takımlar	N	Toplam Sayı	Sayı Deneme	Başarılı Sayı	Top Çalma	Top Kaybı	Faul Yapma
Galatasaray	10	6,8 ± 1,96	6,9 ± 1,96	2,6 ± 0,80	0,9 ± 0,40	1,8 ± 0,58	1,1 ± 0,27
Efes Pilsen	10	9,1 ± 2,28	6,8 ± 1,5	4 ± 0,99	1,1 ± 0,38	1,3 ± 0,4	1,8 ± 0,47
Türk Telekom	10	9,7 ± 3,67	6,7 ± 2,23	3,4 ± 1,27	1,5 ± 0,56	1,5 ± 0,56	2,2 ± 0,55
Ülker	10	9,6 ± 3,15	8,0 ± 2,67	3,6 ± 1,23	1,2 ± 0,44	2 ± 0,67	2,6 ± 0,63
Toplam	40	8,8 ± 1,4	7,1 ± 1,02	3,4 ± 0,52	1,18 ± 0,22	1,7 ± 0,27	1,9 ± 0,26
P		0,877	0,970	0,830	0,822	0,818	0,620

Yarı final müsabakaları sonucu Finale kalan iki takım; Efes Pilsen ve Türk Telekom'dur. Efes Pilsen  $9.1 \pm 2.28$  sayı ortalaması ile Galatasaray'ı, Türk Telekom ise  $9.7 \pm 3.67$  sayı ortalaması ile Ülker takımını yenmişlerdir. Takımların sayı ortalamalarında belirgin bir fark bulunmamaktadır ( $P=0.877$ ). Sayı denemelerinde Ülker  $8.0 \pm 2.67$ 'lik ortalama ile diğer takımlardan daha fazla sayı denemesinde bulunmuştur. Diğer takımların sayı deneme ortalamaları birbirlerine yakın durumdadır, aralarında istatistik'i olarak önemli bir fark yoktur ( $P=0.970$ ). Başarılı sayı bakımından birbirleriyle oynadıkları maçta Efes pilsen

( $4 \pm 0.99$ ), Galatasaray'a ( $2.6 \pm 0.80$ ) belirgin bir üstünlük kurmuş ve rahat bir maç kazanmıştır. Türk Telekom ile Ülker takımları arasında başarılı sayı oranlarında bariz bir farka rastlanmamıştır. Türk Telekom'un  $1.5 \pm 0.56$  top çalma oranı ile Ülker'den ( $1.2 \pm 0.44$ ) daha iyi bir performans sergilemesi bu maçın sonucunu etkileyen bir faktör olarak gösterilebilir. Öte yandan Ülker, ( $2 \pm 0.67$ ), Türk Telekom'dan ( $1.5 \pm 0.56$ ) daha çok top kaybetmiştir. Fakat bu iki Takımın top kayıplarının karşılaştırılmasında istatistiksel bir fark yoktur ( $P=0.818$ ) (Tablo 3).

Tablo 4. Takımların Final Müsabakası Sonucu Oluşan Temel Beceri Değerlerinin Ortalama, Standart Hata ve Önem Düzeyleri

Takımlar	N	Toplam Sayı	Sayı Deneme	Başarılı Sayı	Top Çalma	Top Kaybı	Faul Yapma
Efes Pilsen	10	$8,5 \pm 2,7$	$5,8 \pm 1,62$	$3,3 \pm 0,97$	$0,3 \pm 0,21$	$1,3 \pm 0,61$	$2,2 \pm 0,60$
Türk Telekom	10	$7,8 \pm 3,4$	$6,9 \pm 2,45$	$2,9 \pm 1,27$	$0,8 \pm 0,30$	$1,2 \pm 0,41$	$1,8 \pm 0,53$
Toplam	20	$8,2 \pm 2,1$	$6,3 \pm 1,44$	$3,1 \pm 0,78$	$0,55 \pm 0,18$	$1,25 \pm 0,37$	$2,0 \pm 0,40$
P		0,874	0,714	0,805	0,182	0,894	0,620

Final müsabakaları sonucu Efes Pilsen  $8.5 \pm 2.7$ 'lik toplam sayı ortalaması ile Türk Telekom'a ( $7.8 \pm 3.4$ ) üstünlük sağlamıştır (Tablo 4). Fakat takımların toplam sayı, sayı denemesi, başarılı sayı, top çalma, top kaybı ve faul yapma değerleri arasında

istatistiksel bir fark yoktur. Bununla beraber sayı denemesinde Türk Telekom  $6.9 \pm 2.45$  ortalama ile Efes Pilsen takımına ( $5.8 \pm 1.62$ ) karşı üstün görünmektedir. Fakat başarılı sayı girişiminde Efes Pilsen ( $3.3 \pm 0.97$ ) Türk Telekom'dan ( $2.9 \pm 1.27$ ) daha iyidir.

Tablo 5. Takımların Sayı Denemesi, Başarılı Şut , Top Kaybetme , Faul Yapma Oranlarının Periyotsal Ortalamaları, Standart Hataları ve Önem Düzeyleri

Periyotlar	N	Sayı Deneme	Başarılı Sayı	Top Kaybetme	Faul Yapma
1	6	$19 \pm 0,93$	$9,83 \pm 0,86$	$2,83 \pm 0,92$	$3,5 \pm 0,71$
2	6	$18 \pm 2,56$	$6 \pm 0,57$	$2,50 \pm 0,89$	$4 \pm 0,51$
3	6	$16 \pm 1,08$	$7,67 \pm 0,62$	$4,50 \pm 1,11$	$4,7 \pm 0,33$
4	6	$15 \pm 1,21$	$8 \pm 0,71$	$5,16 \pm 1,14$	$5,8 \pm 1,19$
Toplam	24	$17,12 \pm 0,80$	$7,88 \pm 0,66$	$3,18 \pm 0,97$	$4,5 \pm 0,39$
P		0,334	0,864	0,024	0,188

Türkiye Kupası müsabakaları sonucu bütün takımların periyot başına düşen sayı deneme ortalaması  $17.12 \pm 0.80$  olarak gerçekleşmiştir (Tablo.5). Takımların periyotsal ortalamaları sonucu ilk periyotta sayı deneme miktarı  $19 \pm 0.93$  olmuştur. Ancak Ülker takımı bu sürekliliği bozmaktadır. Ülker takımı ilk periyotta diğer periyotlardan daha düşük sayı denemesinde bulunmuştur. Buna rağmen takımların periyot başına düşen sayı deneme oranları arasında anlamlılık yoktur ( $P=0.334$ ). Başarılı sayı değerleri periyotlar arasında belirgin bir özellik oluşturmamaktadır. Dolayısıyla periyotlar sayı becerisine göre anlamlı değildir ( $P=0.864$ ). Başarılı sayıda periyot başına ortalama değer,  $7.88 \pm 0.66$  olarak gerçekleşmiştir. Top kaybetme değerleri ilk periyotta  $2.83 \pm 0.92$ , son periyotta ise  $5.16 \pm 1.14$  ortalamasındadır. Ülker, genelin aksine son periyotta düşük miktarda top kaybetmiştir. Fakat takımların periyot başına top kaybetme değerleri arasında anlamlılık yoktur ( $P=0.024$ ). Öte yandan takımların periyot başına ortalama faul yapma miktarları da  $4.5 \pm 0.39$  biçiminde gerçekleşmiştir. Burada Galatasaray'ın diğer takımlardan farklı olarak 3. periyotta faul oranı yüksektir. Takımların Faul yapma değerleri periyotsal anlamda bir farklılık ortaya koymamaktadır ( $P=0.188$ ).

**Tablo 6: Takımların Sayı Denemesi, Başarılı Şut, Top Kaybetme, Faul Yapma Oranları, Bölgesel Dağılımlarının Ortalamaları, Standart Hataları ve Önem Düzeyleri**

Bölgeler	N	Sayı Deneme	%	Başarılı Sayı	%	Top Kaybetme	%	Faul Yapma	%
1	6	$6,16 \pm 1,24$	9	$3 \pm 0,89$	9	$1 \pm 0,25$	6	$3,5 \pm 0,71$	6
2	6	$8,67 \pm 1,64$	12	$2,67 \pm 0,76$	9	$4 \pm 0,86$	23,5	$4 \pm 0,51$	23
3	6	$8,50 \pm 0,89$	12	$3 \pm 0,57$	12	$1,83 \pm 0,70$	12	$4,7 \pm 0,33$	12
4	6	$6,67 \pm 0,80$	10	$1,83 \pm 0,60$	5	$1,33 \pm 0,42$	8	$5,8 \pm 1,19$	8
5	6	$30,8 \pm 1,40$	47	$20 \pm 1,70$	60	$5,5 \pm 1,05$	35	$4,5 \pm 0,39$	35
6	6	$7,16 \pm 1,19$	10	$2,0 \pm 0,57$	6	$2,33 \pm 0,91$	16	$3,7 \pm 0,45$	16
Toplam	36	$11,33 \pm 1,53$	-	$5,44 \pm 1,17$	-	$2,67 \pm 0,39$	-	$4,9 \pm 0,23$	-
P		0,001	-	0,001	-	0,001	-	0,218	-

Müsabakalar bölgesel anlamda incelediğinde sayı denemesinin en çok 5.bölgede (%47) gerçekleştiği görülmektedir. Diğer bölgelerdeki oranlar ise dengelidir. Bütün bölgelerdeki sayı deneme ortalamasının yüksek çıkması ( $11.33 \pm 1.53$ ) 5.bölgenin baskınlığından kaynaklanmaktadır. Bölgeler arasındaki sayı deneme ortalaması istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $P=0.001$ ).

Sayı denemesinde olduğu gibi başarılı sayı yapabilmeye de 5.bölge ön plandadır (%60). Bunu %12 ile 3.bölge ve %9'larla 1. ve 2.bölge izlemektedir. Takımların köşelerdeki, 4 ve 6 nolu bölgelerde sayı yapabilmeye performansları düşüktür. Bu oran 4.bölgede %5 ile en

düşük seviyededir. Bölgeler arası sayı değerlerinde 5. bölge sebebiyle belirgin bir farklılık vardır ( $P=0.001$ ).

Takımlar top kayıplarını çoğunlukla ribaund, turnike ve temasın çok yaşandığı 5.bölgede yapmaktadır. 2.bölgedeki top kayıpları %23.5, Altıncı bölgedekiler ise %16 oranındadır. Birinci ( $1 \pm 0,25$ ) ve Dördüncü ( $1,33 \pm 0,42$ ) bölgelerdeki top kayıpları birbirine oldukça yakındır. Top kaybı değerlerine göre bölgeler arasında istatistiksel farklılık vardır ( $P= 0.001$ ).

Faullerin çoğu top kayıplarında olduğu gibi 5.bölgede gerçekleşmektedir (%35). Bu bölgeyi %23 ile 2.bölge, %16 ile de 6.bölge takip etmektedir. Ayrıca hücumda yapılan fauller %15



oranındadır. İkinci bölgedeki fauller daha çok oyun kurma alanında yaşanan mücadeleye, 6.bölgedekiler ise bu alandaki zayıflığa işaret etmektedir. Diğer

yandan takımların faullerin % 15'ini hücumda yapıyor olması da göz ardı edilecek bir durum değildir.

Tablo 7. Takımların Top Kaybı, Top Çalma ve Faul Yapma Durumları ile Toplam Sayılarının Dağılımı

	Takımlar	Top Kaybı	Top Çalma	Faul Yapma	Toplam Sayı
Yarı Final	Efes Pilsen	13	11	18	91
	Ülker	20	12	26	96
	Telekom	15	15	22	97
Final	Galatasaray	18	9	11	66
	Efes	13	3	22	85
	Telekom	12	8	18	78

Tablo 8. Top Kaybı, Top Çalma ve Faul Yapma Miktarlarının Toplam Sayıyla ilişkisi

Temel Özellik	Toplam Sayı r	R2	P
Top Çalma	0,29	0,084	0,577
Top Kaybetme	0,771	0,594	0,072
Faul Yapma	0,765	0,585	0,076

Top kaybı, top çalma ve faul yapma özelliklerinin toplam sayı üzerine olan etkisini bulmak için bu özelliklerin kendileri ve toplam sayı ile olan korelasyon katsayıları ve belirtme kat sayıları hesaplanarak değerlendirilmiştir. Top çalma, top kaybetme ve faul yapma ile toplam sayı arasında sırasıyla; 0.29,

0.771 ve 0.785 düzeyinde ilişki vardır. Fakat bu istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $P>0.05$ ). Toplam sayı ile diğer 3 özellik arasında çoklu korelasyon katsayısı  $R=0.962$  olarak bulunmuştur. Aralarındaki ilişki istatistiksel anlamda önemlidir ( $P<0.05$ ).

## TARTIŞMA

Resmi müsabaka atmosferinde oynanan maçlara ait analizler, bütün spor dalları için çok sayıda rakamsal veri sağlamaktadır. Eldeki çalışma bu anlamda; Bursa'da düzenlenen 2000-2001 sezonu Türkiye Kupası basketbol yarı final ve final karşılaşmalarında elit seviyede basketbol oynayan takımların sayı yapabilme kabiliyet ve teknik

becerilerini müsabaka şartları bakımından değerlendirmek amacını taşımaktadır.

Söz konusu müsabakalarda sporcuların sayı denemelerini en fazla beşinci bölgeden ( $30.8\pm 1.40$ ), daha sonra da ikinci ( $8.67\pm 1.64$ ) ve üçüncü ( $8.50\pm 0.89$ ) bölgeden yaptığı anlaşılmaktadır. Kuşkusuz bu bölgelerin çemberi dik açıyla görmesi sporcuların şut tercihlerinde büyük oranda etkilidir. Aslında 5.bölgenin uzaktan şut atmaktan

ziyade, bir tiplene yani potadan dönen topu tamamlama alanı olarak değer görmesi gerekir. Bu nedenle 5.bölgenin şut denemelerinde dikkate alınması doğru değildir.

Bunun yanı sıra, çoğu sporcunun vücutlarının sağ tarafını kullanma eğilimi, İkinci ve Üçüncü bölgelerin şut tercihinde öne geçmesinin bir başka sebebi olarak açıklanabilir. Gerçekten sporcuların sağ el kullanma oranları sol el kullanımlarına göre % 73 daha fazladır (Kuter ve ark,1992). Bu durum oyun setleri için bir kısır döngü oluşturabilir. Halbuki oyuncuların diğer bölgelerden sayı bulma denemeleri, karşı savunma için zor anlar yaşanmasına sebep olacaktır. Sporcuların bu yöndeki kabiliyetlerini geliştirmeleri aynı zamanda basketbol' un gelişimi için de gereklidir.

Diğer yandan takımlar sayıların çoğunu çember altı bölgede bulmaktadır. Çember altı bölgenin dışında yapılan sayılar ise genellikle yine potayı dik açığa yakın yerlerden gören birinci ( $3\pm 0.89$ ), ikinci ( $2.67\pm 0.76$ ) ve üçüncü ( $3\pm 0.57$ ) bölgelerden yapılmaktadır. Anlaşılabileceği gibi, hem sayı denemeleri hem de sayılar genellikle potayı dik gören bölgeler ve sahanın sağ tarafından gerçekleşmektedir. Dolayısıyla takımların, köşe bölgelerdeki performansları yetersizdir. Nitekim sayı denemesi(SD) ve başarılı sayı(BS) ortalamaları ile ilgili değerler; Dördüncü bölgede SD,  $6.67\pm 0.80$ , BS,  $1.83\pm 0.60$ ; Altıncı bölgede SD,  $7.16\pm 1.19$  ve BS,  $2.0\pm 0.57$  olarak gerçekleşmiştir. Oysa Amerika'da yapılan bir araştırmada sadece sağ taraftan sayı bulma yoğunluğu olan takımların maç kazanma oranlarının sahanın tüm bölgelerini eşit seviyede kullanan takımlara göre % 37 daha az olduğu ortaya çıkmıştır (NCAA resmi İnternet sitesi, 2000). Bu yüzden takımların sayı bulmaya yönelik çalışmalarında köşe

noktaları olan 6 ve 4 numaralı bölgeleri mutlaka kullanmaları gerekir.

Genellikle Türkiye'de antrenman dirillerinde şut denemeleri potayı karşıdan dik gören bölgelerden yapılmaktadır. Bu tür çalışmalar oyuncular için daha az yorucu ve kolay olduğu için de tercih edilmektedir. Ancak bu durum 4 ve 6 nolu bölgelerin müsabakadaki etkinliğini zayıflatmaktadır.

Diğer yandan başarı için antrenmanlarda şut atış yoğunluğunun yanında şut tekniklerinin de yüksek seviyede gerçekleştirilmesi gerekir. Burada özellikle şut teknikleri, neticeyi etkilemesi bakımından belirleyicidir. Nitekim İspanya Basketbol Liginde yapılan bir araştırmada, kullanılan şut teknikleri içerisinde sıçrayarak atış tekniğinin en çok kullanıldığı belirlenmiştir. Öyle ki bu teknik ligde atılan toplam sayıların %41'ini oluşturmaktadır (Rojas ve ark, 2000).

Bunun yanı sıra üst düzeyde basketbol oynayan takımların haftalık antrenmanlarında potaya en az 3000 adet şut atmaları önerilmektedir (Baturalp, 2001). Ayrıca şut çalışmalarının rakip baskısı altında gerçekleştirilmesi de oldukça önemlidir. Çünkü teknik olarak şut performansı rakibin varlığı ile değişmektedir. Dolayısıyla rakip müdahalesi olmaksızın yapılan şut becerisine yönelik antrenmanlar, maç kazanmada fazlaca etkili değildir (Rojas ve ark, 2000).

Sayı denemesi analizinde ortaya çıkan diğer bir sonuç sayı denemelerinin çoğunlukla 1. Periyottan ( $19\pm 0.93$ ), 4 periyoda ( $15\pm 1.21$ ) doğru azaldığıdır. Bu durum, sporcuların fizyolojik kapasitelerinin son periyoda doğru zorlanması ile açıklanabilir. Esasen anaerobik antrenman basketbol çalışmalarının vazgeçilmez unsurudur. O nedenle basketbol' un yüksek seviyede

anaerobik uygunluk g ktiren (%20'si aerobik, %80'i anaerobiktir) bir oyun olduğu yaygın olarak kabul görmektedir (Dündar, 1999). Özellikle hazırlık dönemlerinde yapılan anaerobik karakterli antrenmanlar, takımların sezonluk başarıları açısından çok önemlidir (Sevim,1995). Fakat bununla beraber başarıya ulaşmada fiziksel performans tek başına etkili bir kriter değildir. Nitekim bir çalışmada; takımların, sporcularının fizyolojik özellikleri ile değil teknik özellikleri ile başarı sıralamasına girdiği bildirilmektedir (Ermiş, 2002).

Bu çalışmamızda ortaya çıkan sonuca göre takımların ilk periyotta yüksek olan sayı bulma oranı ikinci periyotta hızla düşmekte, son iki periyotta ise ortalama aynı seviyede seyretmektedir. Elbette bu durumu ilk periyottan sonra takımların savunmayı tercih etme istekleri ile de ilişkilendirmek mümkündür. Bunların dışında araştırmamızda dikkat çeken bir başka durum, sayı yapma konusunda yabancı oyuncuların Türk oyunculara üstünlüğüdür. Gerçekten müsabakalar boyunca yerli oyuncular  $5.53 \pm 1.07$ , yabancılar ise  $15.15 \pm 2.15$  ortalama ile oynamışlardır. Bu durum bir taraftan, yabancı oyuncularındaki yüksek teknik kapasiteyi ortaya koyarken, diğer taraftan yabancısız oynayan Türk takımlarının uluslar arası platformda başarılı olamayacağı fikrini kuvvetlendirmektedir.

Araştırmada top kayıpları parametresine bakıldığında burada yine en fazla temas ve yoğunluğun yaşandığı beşinci bölge ( $5.5 \pm 1.05$ ) karşımıza çıkmaktadır. Beşinci bölgeden sonra top kaybı ortalamalarının yüksek olduğu diğer alan, oyun kurma bölgesi olarak da değerlendirilen ikinci bölgedir ( $4 \pm 0.86$ ). Bu bölge aynı zamanda uzun oyuncuların kısıtları sayı fırsatı yaratmak için kullandıkları taktiksel bir alandır. Burada

meydana gelen top kayıpları oyun kurucuların temel beceri olarak zayıf kaldıkları veya zorlandıkları sonucunu ortaya koymaktadır. Daha da önemlisi, ikinci bölgede kaybedilen topların, rakip için çoğu kez hızlı hücum ile sayı şansı doğurmasıdır. Bu çalışmadaki müsabaka sonuçlarına göre top kaybetme, toplam sayı ile % 59 nispetinde ilişkilidir (Tablo 8). Ancak bu parametre ile toplam sayı arasında istatistiksel bir anlamlılık yoktur ( $P > 0.05$ ).

Amerika profesyonel basketbol liginde yapılan bir araştırma sonucu 1994–1998 yılları arasında tutulan istatistikler top kayıplarının genellikle 1,2,3 no'lu bölgelerde yoğunlaştığına işaret etmektedir. Burada bir başka dikkat çekici nokta, bu bölgelerde kaybedilen topların % 69'unun sayı olarak rakibin hanesine yazılmasıdır (N.B.A. resmi web sitesi ). Taşçı (1995) bir araştırmasında, top kayıplarının, takımların sayı başarısını 1.756 oranında negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bir başka ifade ile kaybedilen her topun takıma 1.756 miktarında sayı kaybettirdiğini bildirmektedir. Eldeki çalışmaya konu olan, Türkiye Kupası yarı final ve final müsabakalarındaki top çalma becerisi ise, müsabakalar sonucu oluşan toplam skorla % 8.5 oranında ilişkilidir.

Top kayıp oranları periyotsal bağlamda incelendiğinde son iki periyotta top kaybetme miktarlarının genelde yüksek olduğu görülmektedir. Öyle ki ilk periyotta  $2.83 \pm 0.92$  olan top kaybetme ortalaması, üçüncü periyotta  $4.50 \pm 1.11$  ve nihayet son periyotta  $5.16 \pm 1.14$  düzeyinde gerçekleşmiştir. Uluslararası basketbol kuruluşu olan F.I.B.A. 1999 yılında Avrupa kupalarında yapılan maçlar sonucunda top kaybetme miktarını maç başına ortalama 12–15 olarak tespit etmiştir ( F.I.B.A. web sitesi ). Bu oran ülkemiz elit seviye takımları için

tutturulabilir, hatta tutturulmuş bir hedef olarak görülmektedir. Ancak Türk Basketbol Federasyonu 2000–2001 Lig sezonu sonuçlarına göre bu rakam ortalama maç başına 23 adet olarak gerçekleşmiştir. Kanaatimizce bu durum, Türk Basketbol liginde mücadele veren takımlar arasında ciddi bir güç dengesizliğinin varlığına işaret etmektedir.

Bir başka parametre olan "faul" yapma ortalaması ise periyot başına  $4.5 \pm 0.39$  olarak gerçekleşmiştir. Periyotlar arasında istatistiksel anlamda bir fark bulunmamaktadır ( $P > 0.05$ ). Fakat son periyoda doğru Galatasaray dışındaki takımların faul sayılarında rakamsal bir artış vardır. Nitekim ilk periyotta ortalama  $3.5 \pm 0.71$  olan faul adedi, son periyotta  $5.8 \pm 1.19$  ortalamasındadır. Amerika profesyonel liginde yapılan bir

araştırmada 2000 yılı sezonunda meydana gelen her sekiz faulden beşinin turnike pozisyonunda olduğu tespit edilmiştir (N.B.A., 2001). Bu noktada dayanıklılığın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle basketbolcular da dayanıklılık mutlak geliştirilmesi gereken bir özelliktir. Aksi taktirde zayıf kalan sporcuların sahadaki diri oyuncular karşısında etkisiz konuma düşmeleri önlenemez.

Bütün bunların yanında toplam sayı ile top kaybı, top çalma ve faul yapma parametreleri arasında çoklu korelasyon katsayısı  $R=0.962$  olarak bulunmuştur. Aralarındaki ilişki ise istatistiksel anlamda önemlidir ( $P < 0.05$ ). Başka bir anlatımla bu üç özellikle ilgili değerler ne kadar pozitif olursa takımların sayı yapma başarıları da o nispette yükselir.

## KAYNAKLAR

1. Alpar, R.(2001), Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. Nobel , Ankara, s.16-18
  2. Baturalp, M (2001), Overtime Basketbol Dergisi. 3.Sayı, İstanbul, s.35-36
  3. Dündar, Uğur, Basketbolda Kondüsyon, Bağırhan Yayımevi, Ankara.1999. s.4.
  4. Ermiş, Egemen, İmamoğlu, Osman, Lise Takımı Basketbolcülerin Fiziksel, Fizyolojik ve Teknik Özelliklerinin Maçlardaki Etkisinin Araştırılması, Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kitapçığı 27-29 Ekim 2002 Antalya s.225
  5. F.I.B.A.(2000), Uluslararası Basketbol Federasyonları Komitesi. [www.fiba.com/ruler\\_regulations](http://www.fiba.com/ruler_regulations), İnternet sitesi
  6. Heather, K.S And Thomas, S.G (1991), Physiological Characteristics Of Elite Female Basketball Players, Canadian Journal Of Sports Sciences V:16 N:4 December, Pp:289, 293
  7. Kuter, M.; Yakupoğlu,S., Öztürk, F. (1992), Isınmanın Aerobik Güç Üzerine Etkileri. Spor Bilimleri 2.Ulusal Kongresi Bildirileri, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Yayını, No: 3, Ankara, s.291–294
  8. N.B.A (2001), Amerikan Profesyonel Basketbol Ligi. [www.nba.com/statistics](http://www.nba.com/statistics), İnternet Sitesi
  9. N.C.C.A. (2001), Amerikan Profesyonel Üniversitelerarası Basketbol Ligi. [www.ncca.com/statistics](http://www.ncca.com/statistics), İnternet Sitesi
  10. Rojas, F. J., Cepero, M., Ona, A., Gutierrez, M., (2000), Kinematic Adjustments in The Basketball Jump Shot Against an Opponent, Ergonomics, vol:43, no:10 p:1651 - 1660
  11. Sevim, Y.(1985), Basketbol. Gazi Büro Kitabevi, Ankara, s.1-8
  12. Sevim, Y.(1995), Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitabevi, Ankara, s.27-45
- Taşçı, D.. (1995), Basketbol İstatistiklerinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü